GAMME KOSMOS

CODE: 30726126 EDITION: 05-09-2006

MANUEL D'INSTRUCTIONS
COMPTEUR – TOTALISATEUR
TACHYMETRE - TOTALISATEUR
PREMIERE PARTÍE (1/2)





MODELE BETA-D

COMPATIBLE PROTOCOLE MODBUS-RTU





INTRODUCTION A LA SERIE KOSMOS

La SERIE KOSMOS est le témoin d'une nouvelle philosophie apportée aux instruments digitaux de tableau par une conception moderne et originale de leur architecture et de leur polyvalence.

Avec un concept entièrement MODULAIRE, à partir d'un appareil de base, on obtient, par le seul ajout d'options additionnelles, toutes les fonctionnalités des sorties correspondantes.

Le logiciel moniteur reconnaît les options ajoutées et agît en conséquence, demandant les données nécessaires à leur fonctionnement dans les marges paramétrables désirées.

L'appareil omettra l'ouverture des branches de programme réservées aux options qui ne sont pas installées.

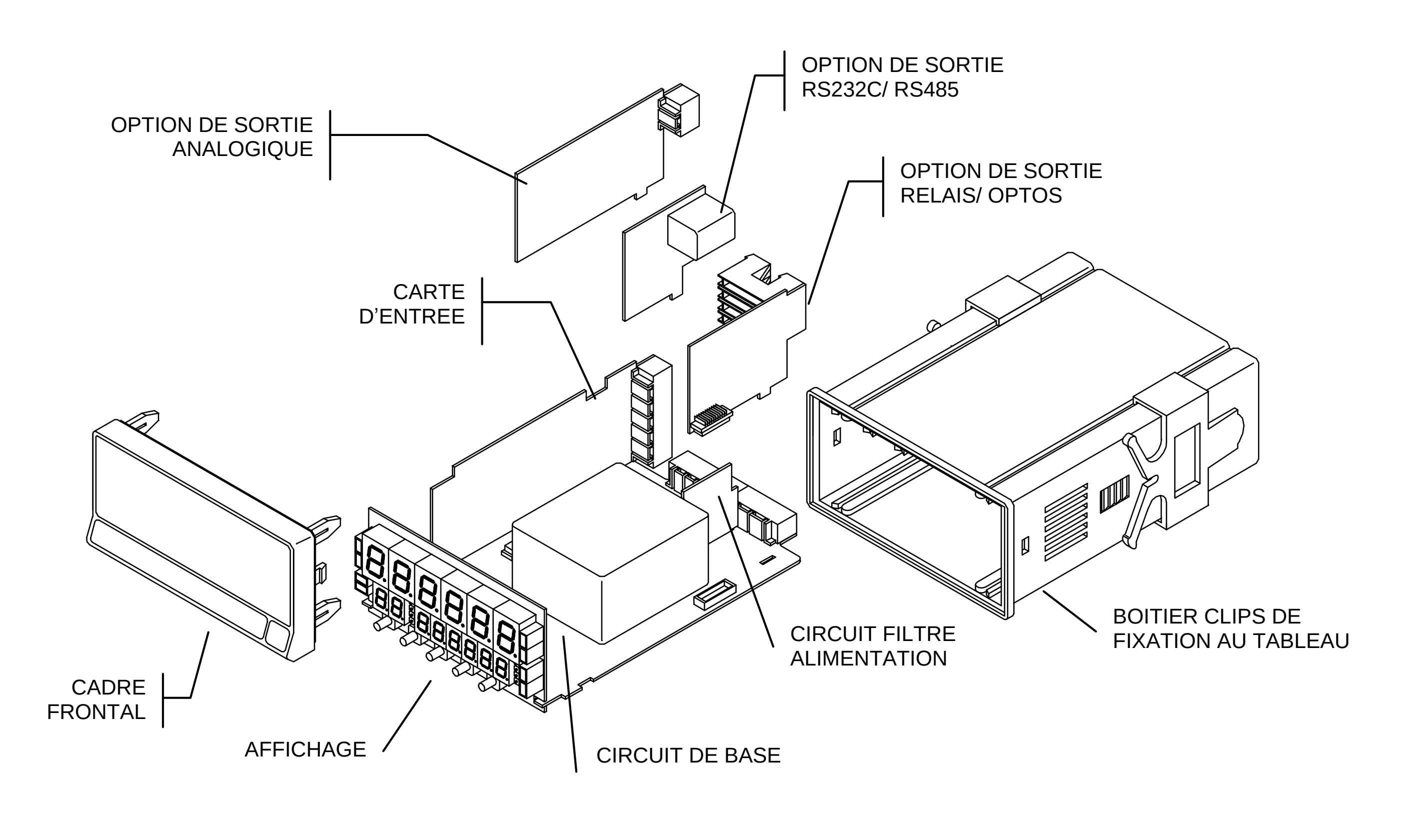
La CALIBRATION de l'instrument s'effectue par programme en fabrication (et donc élimine tout système ayant recours à des potentiomètres de réglage).
Chaque option ou circuit susceptible de calibration contient une mémoire de données de cette calibration procurant à l'ensemble l'interchangeabilité totale de toute option sans nécessité de réajustement

La CONFIGURATION pour placer l'appareil dans les caractéristiques de fonctionnement désirées s'effectue au moyen du clavier frontal selon un menu de programmation dont les pas de programmes sont facilement identifiables par les messages qui s'affichent à cet effet.

Autres caractéristiques générales de la gamme KOSMOS :

- RACCORDEMENT par borniers débrochables autoserrants (Système CLEMP-WAGO).
- DIMENSIONS : 96x48x120mm s/DIN 43700 (Modèles MICRA & JUNIOR : 96x48x60mm s/DIN 43700).
- MATERIAU DU BOITIER : polycarbonate s/UL-94 V0.
- FIXATION au tableau au moyen de pinces élastiques intégrées et sans outillage. Montage possible sur rails ou gille de fond d'armoire (voir accessoires ACK100 et ACK101)
- ETANCHEITE FRONTALE IP65.

INDEX


OPTION DE SORTIE
RS232C/ RS485
OPTION DE SORTIE
ANALOGIQUE
OPTION DE SORTIE
RELAIS/ OPTOS
CARTE
D'ENTREE
BOITIER CLIPS DE
FIXATION AU TABLEAU
CIRCUIT FILTRE
ALIMENTATION
CADRE
FRONTAL
AFFICHAGE
CIRCUIT DE BASE

1. INFORMATION GENERALE

1.1. Introduction au modèle BETA-D

BETA-D est un appareil avec deux entrées digitales configurables qui acceptent la majorité des capteurs et générateurs d'impulsions : pickup magnétique, NAMUR, contact libre, PNP, NPN ou codeur (TTL/24V).

La configuration de base peut prendre la forme

- **compteur 1 canal** dans laquelle une entrée est utilisée comme entrée principale du compteur d'impulsions et l'autre peut être utilisée comme entrée active ou comme sens ou inhibition du comptage
- **Compteur 3 canaux**, dans laquelle les impulsions de chacune des entrées sont comptées séparément en générant deux compteurs indépendants pouvant se combiner par une opération arithmétique.

Dans les deux cas, à chaque compteur est associé un totalisateur dont la lecture s'effectue sur les afficheurs 6+2 digits alors que le comptage est sur l'afficheur principal.

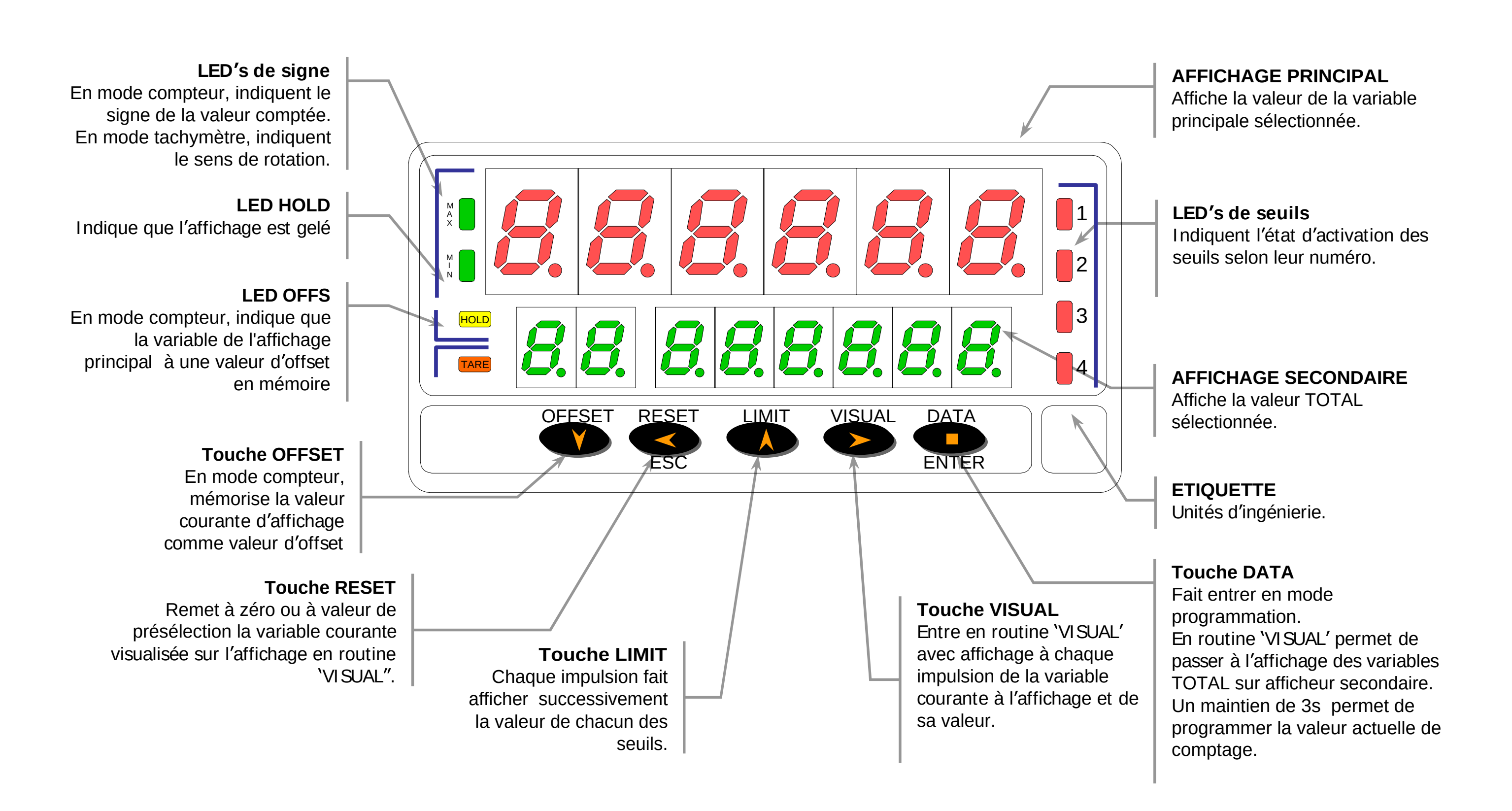
Il est toujours possible par une simple modification du programme de transformer le compteur en **tachymètre.**
Dans ce cas, il dispose aussi d'un totalisateur ce qui lui permet d'indiquer la mesure instantanée et la consommation totale.

Si le totalisateur associé au tachymètre est bidirectionnel, il dispose aussi de l'indication du sens de rotation.

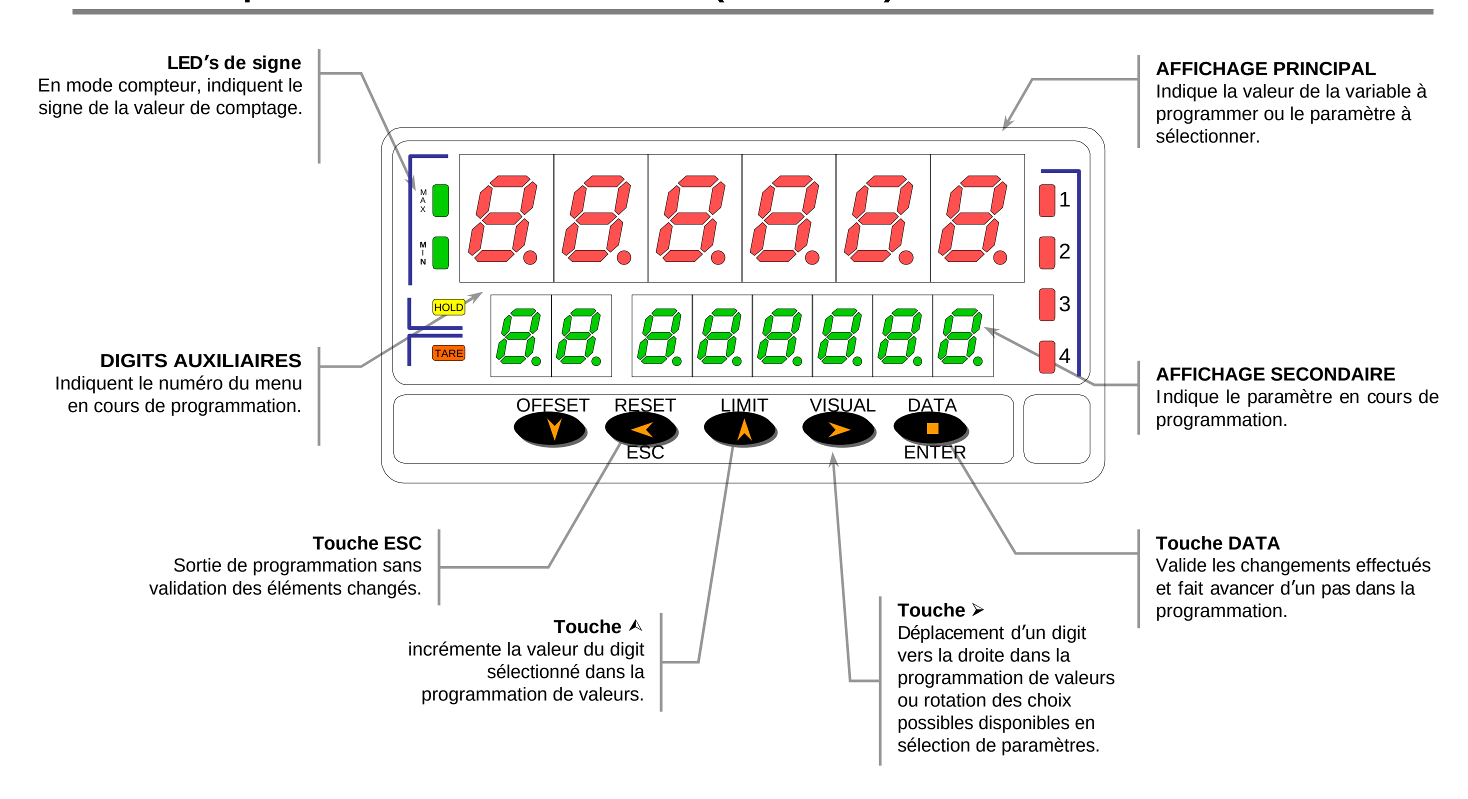
Caractéristiques générales :

- Traitement signaux en **quadrature x1, x2 et x4**.
- **Facteur multiplicateur** programmé de 0.0001 à 9999.
- **Filtre d'entrée** 100Hz sélectionnable.
- Sélection en **comptage sur fronts ascendants et descendants** ou seulement sur **fronts ascendants.**
- **Compteur de lots avec cycle automatique** (incrément de 1 lot et reset automatique à chaque atteinte du niveau programmé par la variable principale **ou manuel** (incrément de 1 lot à chaque reset du compteur partiel).
- **Offset** programmable ou mémorisation de l'affichage.
- **Fonction re-load :** introduction manuelle des valeurs d'initialisation des variables.
- **Inhibition des fonctions du clavier :** touches offset, reset, load et visual.
- **Rafraîchissement affichage** chaque 10 ms.
- **Sauvegarde des valeurs du process, batch et total** en cas de mise hors tension.
- **4 entrées logiques** associables aux fonctions programmables :
  - Impression des seuils et de leur état,
  - Impression sélective des variables,
  - Reset sélectif des variables, impulsionnel avec hold ou avec stop du compteur.
  - Gel de l'affichage des seuils et des sorties.
  - Inhibition des entrées.

1.2. Description des fonctions frontales (mode prog)



1.2. Description des fonctions frontales (mode run)



2. MISE EN OUVRE.

2.1. Contenu de l'emballage.

Le conditionnement de l'instrument comprend :

- Le présent **manuel d'instructions**,
- Les accessoires pour montage sur tableau : **joint d'étanchéité et clips de fixation.**
- Les accessoires de raccordement : **Borniers débrochables** avec **<u>levier d'insertion</u>** du câble
- **Etiquette de repérage des raccordements** sur la partie inférieure du boîtier. Elle indique également le type de l'appareil et son numéro de série.
- **De 1 à 4 jeux d'étiquettes** d'unités pour placer l'unité adéquate dans le logement prévu à cet effet au bas à droite sur la face frontale**.**

COUPLAGE DE **L'ALIMENTATION ELECTRIQUE** (p. 9 & 10)
Vérifier l'étiquette sous le boîtier de l'instrument :

- Si l'instrument a été prévu avec alimentation 115/230V AC, son couplage est effectué pour utilisation à la tension de 230V (sauf pour les USA : 115V AC).
- Si l'instrument a été prévu avec alimentation 24/48V AC, son couplage est effectué pour utilisation à la tension de 24V.

Le changement de couplage par ponts débrochables est indiqué p. 9.

TYPE D'ENTREE (page 11).

Vérifier les deux DIP-Switches de 5 voies situés sur la carte d'entrée (munie du connecteur de raccordement de 6 voies)
L'appareil est toujours livré pour une configuration en TTL/24V.

BLOCAGE DE LA PROGRAMMATION (p. 47 & 48).

L'instrument est livré avec accès totalement ouvert à tous les modules de programmation.
Le blocage de la configuration se réalise entièrement par la programmation et permet d'être totale ou bien seulement partielle par modules de paramètres.

S'il est nécessaire de modifier la configuration physique de l'appareil, extraire la partie électronique après ouverture du boîtier selon indications des schémas 9.1 et 9.2.

2.2. Alimentation et connecteurs.

S'il y a nécessité de changer le couplage de l'alimentation électrique, extraire la partie électronique selon fig. 9.1.

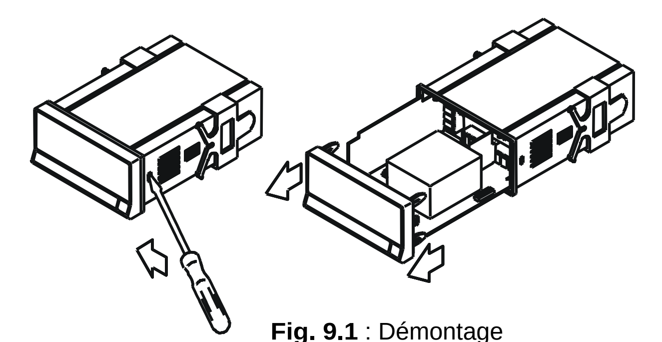


Fig. 9.1 : Démontage

MODIFICATION DU COUPLAGE DE L'ALIMENTATION
Attention : Mettre à jour l'étiquette de l'appareil après modification du couplage.

Modèle 115/230 V AC :
Etat de livraison : Couplage en 230V AC (sauf USA : 115VAC)
Couplage en 115V AC : établir le couplage selon le tableau ci-contre 9.1.
Modèle 24/48 V AC :
Etat de livraison : Couplage en 24V AC
Couplage en 48V AC : établir le couplage selon le tableau ci-contre 9.1.

Tableau 9.1 : position des ponts.

<table>
<tr><td>Pin</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td>230V AC</td><td>-</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>115V AC</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td>-</td></tr>
<tr><td>48V AC</td><td>-</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>24V AC</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td>-</td></tr>
</table>

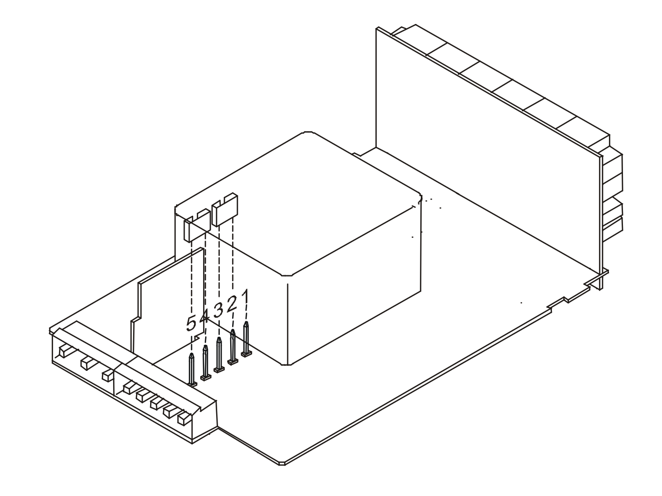
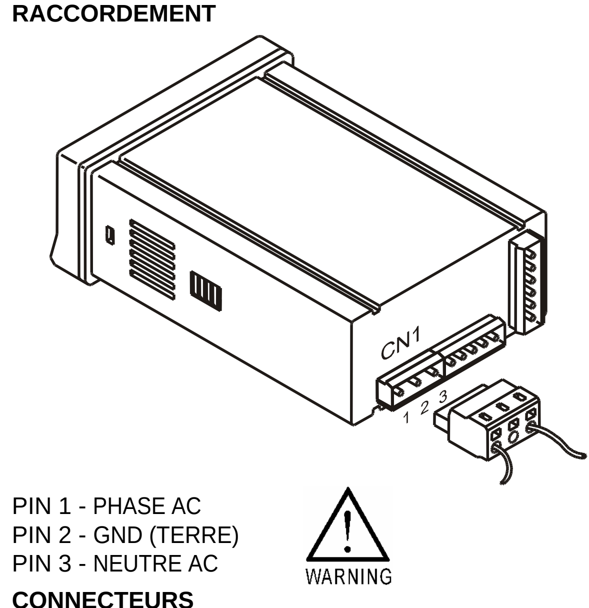


Fig. 9.2 : Position des ponts

RACCORDEMENT



PIN 1 - PHASE AC
PIN 2 - GND (TERRE)
PIN 3 - NEUTRE AC

INSTALLATION :
Pour se conformer à la norme EN61010-1, pour équipements raccordés en permanence au réseau, il est obligatoire d'installer un magnéto-thermique ou un disjoncteur facilement accessible et identifié comme dispositif de protection avant l'appareil.

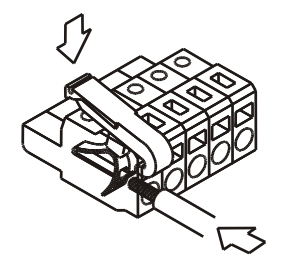
ATTENTION !
Pour garantir la sécurité électromagnétique, tenir compte des recommandations suivantes :

- Les câbles d'alimentation devront être séparés de câbles des signaux et **toujours** installés dans un autre chemin.
- Les câbles des signaux doivent être blindés et leur blindage raccordé à la borne de terre (pin2 CN1).

La section minimale des câbles doit être 0.25 mm².
Si ces recommandations ne sont pas respectées, la protection contre surtensions ne sera pas garantie.

CONNECTEURS

La section des conducteurs doit être comprise entre 0.08 et 2,5mm^2 (AWG 26 ÷ 14).
Pour effectuer les raccordements, extraire le bornier débrochable du connecteur à l'arrière de l'appareil, dénuder les fils sur 7 à 10mm puis les introduire dans chaque borne après ouverture de la pince de rétention du fil en utilisant le levier d'insertion (voir fig. ci-contre) livré sur l'un des connecteurs.
Après mise en place de tous les fils, re-embrocher le connecteur.
Chaque borne du connecteur contient un embout réducteur souple pour maintenir correctement les fils de section inférieure à 0.5mm². Pour les câbles de section supérieure, retirer ces embouts.



2.3. Configuration de l’entrée et raccordement.

La configuration de l’entrée doit être effectuée avant de connecter tout capteur à l’instrument.
Le choix du capteur se fait par les DIP-switches sur le coté soudure de la carte d’entrée (SW1 pour l’entrée A, SW2 pour l’entrée B). Chaque entrée se configure de manière indépendante

Le capteur principal est toujours raccordé au canal A.

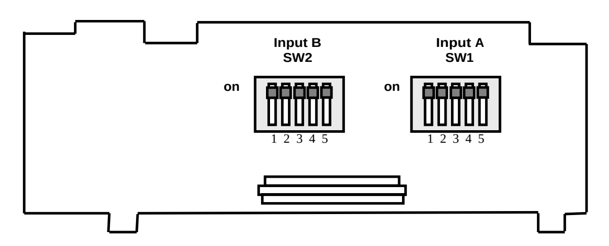
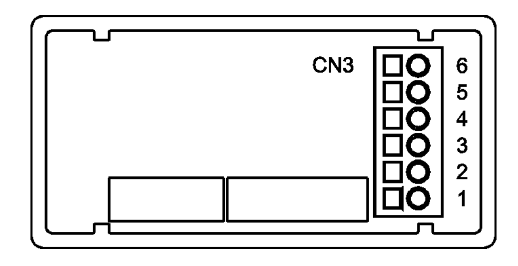


fig.11.1 : circuit d’entrée côté extérieur

Tableau 11.1. Position switch1 et switch2

Capteur	sw.1	sw.2	sw.3	sw.4	sw.5
Magnétique	-	-	-	-	ON
Capteur NAMUR	-	ON	-	ON	ON
TTL/24V (codeur)	-	ON	ON	-	-
Capteur type NPN	ON	ON	-	-	-
Capteur type PNP	-	ON	-	ON	-
Contact libre	ON	ON	ON	-	ON

Raccordement CN3

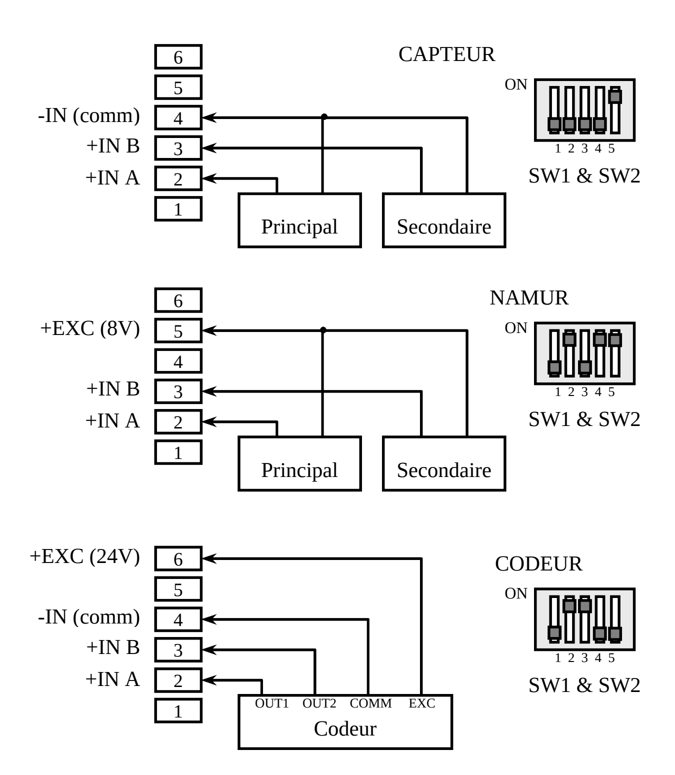


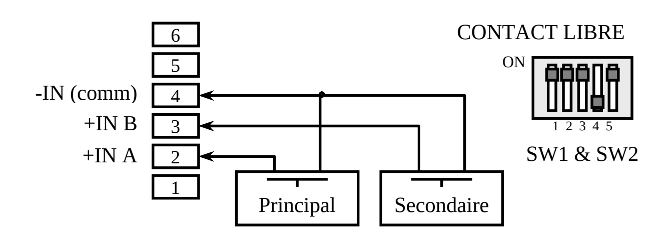
PIN 6 **+EXC. 24V** (sortie excitation)
PIN 5 **+EXC. 8V** (sortie excitation)
PIN 4 **-IN** (commun entrées A et B)
PIN 3 **+IN B** (positif entrée B)
PIN 2 **+IN A** (positif entrée A)
PIN 1 **N/C** (non raccordé)

Quand on utilise deux capteurs, le principal est raccordé à l’entrée A et le secondaire (signal de sens de comptage) à l’entrée B.
Si on utilise une seule entrée, le capteur sera raccordé à l’entrée A, l’entrée B restant non reliée.

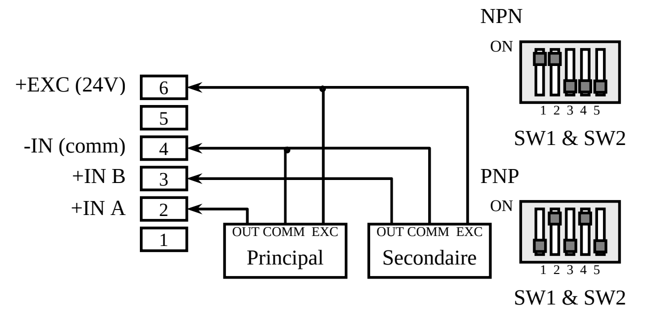
Voir schémas de raccordement page 12.

SCHEMAS DE RACCORDEMENT





Pour raccorder un capteur à contact libre, il est recommandé d'utiliser le filtre antirebond Fc= 100Hz (voir page --).



2.4. Introduction à la programmation.

Comment entrer en mode programmation ?

1. Raccorder et placer l'instrument sous tension : L'appareil effectue son test d'affichage et indique la version de son programme moniteur, il passe ensuite en mode travail.
2. Par ENTER, entrer en mode programmation (confirmé par l'indication "-Pro-" sur afficheur secondaire (fig. 13.1)).

Comment quitter le mode programmation ?

1. A partir du mode programmation (indication "-Pro-"), par ◄, on génère l'indication fugitive "qUIt" à l'affichage secondaire et l'appareil passe en mode travail.
2. Aucune des modifications de programmation effectuées auparavant ne sera conservée et l'appareil se situera à la programmation antérieure

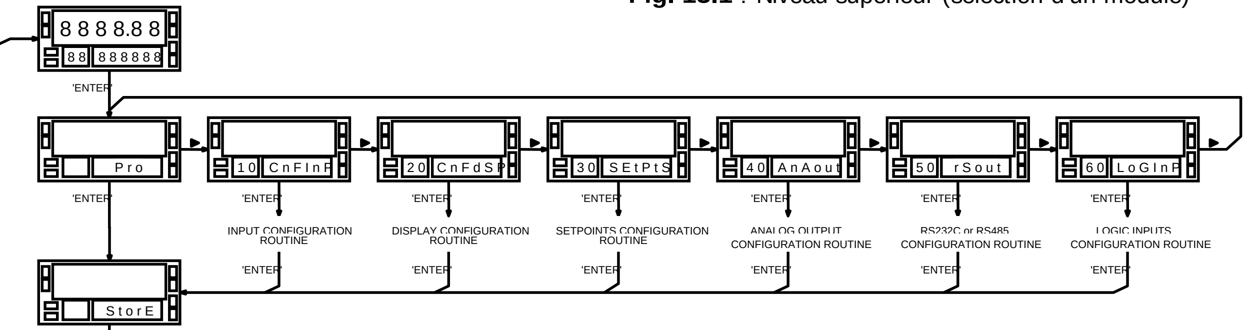
Comment sauvegarder les paramètres de programmation ?

Pour sauvegarder les données programmées on doit d'abord retourner à l'entrée en programmation (indication "-Pro-"). Puis, par ENTER, on génère l'indication "StorE", durant une seconde, pendant laquelle toutes les données programmées sont confirmées en mémoire et l'appareil passe en mode travail.

Comment est organisée une routine de programmation ?

Le logiciel moniteur est composé d'une série de menus et sous menus organisés hiérarchiquement. Dans la figure ci-dessous, à partir de l'indication "-Pro-", par appuis successifs sur ► on accède aux différents menus. Les menus 30, 40 et 50 seront accessibles seulement si l'appareil inclut les cartes d'options correspondantes. Sélectionner un menu et, pour y entrer effectuer un appui sur ENTER.

Fig. 13.1 : Niveau supérieur (sélection d'un module)



Accéder aux données de programmation.

Grâce à la structure arborescente du programme on peut atteindre un paramètre sans nécessité de parcourir l'ensemble du programme.

Avancer dans la programmation.

La progression dans chacune des routines se fait par appuis sur la touche 'ENTER'.
En général, les opérations à effectuer à chaque pas sont appuyer répétitivement ▶ pour sélectionner une option et appuyer sur ENTER pour valider cette sélection et passer au pas suivant.
Les valeurs numériques se programment digit par digit comme expliqué au paragraphe ci-contre.

Indications.

La configuration de l'instrument se compose de valeurs numériques et options additionnelles.
Généralement la valeur du paramètre à sélectionner apparaît à l'affichage principal et l'indication du menu et du type de paramètre sont à l'affichage secondaire (le numéro du menu aux digits de gauche).
Les valeurs numériques de seuils ou de sortie analogique qui sont en affectées au totalisateur se programmeront à l'affichage secondaire en utilisant tous ses digits et la partie indicateur de paramètre apparaîtra à l'affichage principal.

Programmation de valeurs numériques

Quand le paramètre est une valeur numérique, l'afficheur fera **clignoter** son premier digit (Pour l'afficheur principal, si la variable est affectée d'un signe celui-ci sera précisé par le clignotement de l'une LED's à gauche de l'affichage).
La méthode pour introduire une valeur est la suivante :

Sélectionner un digit :
Pour qu'un digit puisse être modifié, il faut qu'il soit **clignotant**. On passe au digit suivant vers la droite par appui sur ▶ et ainsi jusqu'au dernier après le quel un nouvel appui reviendra au premier digit à gauche.

Changer la valeur d'un digit :
Par appuis sur ▲ on fait évoluer cycliquement la valeur du digit clignotant de 0 à 9.

- Affichage secondaire : Le premier digit affichera de manière cyclique une valeur de 0 à 9 après le signe moins (–) ainsi que les digits qui suivent.
- Affichage principal : Idem mais le signe se programme sur les deux LED's à gauche de l'affichage, le positif à celle du haut, le négatif à celle du bas.

Sélectionner une parmi plusieurs :
L'appareil propose une option à l'affichage. Si celle ci convient, il suffit de la valider par la touche ENTER, sinon par la touche ▶ on va faire défiler cycliquement chacune des options et jusqu'à affichage de l'option désirée.

2.5. Guide rapide pour la programmation.

Les instructions de programmation de l'entrée et de l'affichage se divisent en trois sections :

- **SECTION 3 – Configuration du compteur :** Partie décrivant comment programmer le nombre de canaux, mode de comptage, point décimal et facteur multiplicateur en pus des autres options rattachées à cette configuration
- **SECTION 4 – Configuration du tachymètre :** Comment effectuer l'échelle du tachymètre et ses options d'affichage.
- **SECTION 5 – Fonction compteur de lots :** Mode de fonctionnement de cette option et programmation.

1./ La lecture de la section 3 est impérative car elle précise la programmation de base de l'instrument pour toute configuration (compteur ou tachymètre), c'est à dire sélection de canaux (voir résumé point 2) et options du compteur / totalisateur.
2./ Ensuite, si on désire changer le compteur de l'affichage principal par un indicateur de vitesse instantanée on devra l'activer et le configurer selon l'option tachymètre (section 4).

2.6. Résumé des modes de fonctionnement et de leur programmation.

Configuration 1 CANAL

La combinaison des entrées A et B génère une seule variable PROCESS ('**ProC**') et une seule variable TOTAL ('**tot**')

Sans option tachymètre

- **COMPTEUR UNIDIRECTIONNEL ENTREE INHIBITION OU BIDIRECTIONNEL TOTALISATEUR (+ OPTION COMPTEUR DE LOTS).**

Le comptage des impulsions se fait en fonction de la combinaison des entrées A et B.

Affichage principal : Valeur de comptage partiel avec signe ('**ProC**')

Affichage secondaire - Valeur totale avec signe ('**tot**').

Avec fonction batch, choix par le clavier :

Affichage principal : variable Process ('**ProC**') ou Compteur de lots (Variable BATCH '**btCH**').

Avec option tachymètre

- **TACHYMETRE TOTALISATEUR + SENS DE ROTATION.**

La mesure de la vitesse se fait à partir de la fréquence des impulsions à l'entrée A et s'indique sur l'afficheur principal ('**ProC**').

Le comptage total des impulsions se fait selon la combinaison des entrées A et B et est lu sur l'afficheur secondaire ('**tot**').

Si la combinaison de A et B génère un comptage bidirectionnel, le signe de l'afficheur principal indique le sens de rotation.

Configuration 3 CANAUX

INPUT A génère les variables PROCESS (‵**ProC-A**′) et TOTAL (‵**tot-A**′).
INPUT B génère une autre paire de variables PROCESS (‵**ProC-b**′) et TOTAL (‵**tot-b**′).
Une fonction arithmétique entre ‵**ProC-A**′ et ‵**ProC-b**′ génère la variable ‵**ProC-C**′ et la même fonction entre ‵**tot-A**′ et ‵**tot-b**′ génère la variable ‵**tot-C**′.
Applications :

Sans option tachymètre

- **1 COMPTEUR TOTALISATEUR UNIDIRECTIONNEL (+COMPTEURS DE LOTS OPCIONNELS) ET**
- **1 COMPTEUR TOTALISATEUR UNIDIRECTIONNEL (+COMPTEURS DE LOTS OPTIONNELS) ET**
- **1 COMPTEUR TOTALISATEUR (+COMPTEUR DE LOTS OPCTIONNEL) RESULTAT D'UNE FONCTION ARITHMETIQUE ENTRE LES DEUX PREMIERS.**

Le comptage des impulsions sur l'entrée A incrémentera (ou décrémentera) un compteur partiel (‵**ProC-A**′) et un total (‵**tot-A**′). L'ajout de l'option batch génère une troisième variable ‵**btCH-A**′.

Indépendamment, les impulsions de l'entrée B incrémenteront (ou décrémenteront) les variables ‵**ProC-b**′ et ‵**tot-b**′. L'ajout de l'option batch génère une troisième variable ‵**btCH-b**′.
La fonction arithmétique entre les variables d'entrées A et B génèreront un troisième canal constitué des variables ‵**ProC-C**′, ‵**tot-C**′ et, en cas d'existence d'un compteur batch aux canaux A et B, la variable ‵**btCH-C**′.

Avec option tachymètre

- **1 COMPTEUR TOTALISATEUR UNIDIRECTIONNEL (+COMPTEUR DE LOTS OPCIONAL) ET**
- **1 TACHYMETRE TOTALISATEUR ET**
- **1 TOTALISATEUR RESULTAT D'UNE OPERATION ARITHMETIQUE ENTRE LES DEUX PREMIERS.**

La mesure de la vitesse se fait avec la fréquence des impulsions à l'entrée A et constitue la variable ‵**ProC-A**′ lisible sur l'afficheur principal. Sur l'afficheur secondaire on lit le nombre total d'impulsions (Variable ‵**tot-A**′).

Indépendamment, le nombre d'impulsions comptées sur l'entrée B génère un compteur partiel ‵**ProC-b**′ et un total ‵**tot-b**′. L'ajout de l'option batch génère une troisième variable ‵**btCH-b**′.

Le canal virtuel contient seulement la variable ‵**tot-C**′ qui est le résultat d'une fonction arithmétique entre ‵**tot-A**′ et ‵**tot-B**′.

3. COMPTEUR TOTALISATEUR.

Table.

3.1. Définitions.

Variable PROCESS
Variable principale qui, en cas de configuration compteur donne la mesure du nombre d'impulsions à l'entrée multipliée par un facteur.
La variable process est lue sur l'afficheur principal.

Variable TOTAL
Contient le nombre total des impulsions accumulées au rythme de la variable principale sans tenir compte d'actions qui peuvent se produire sur cette dernière (reset, load). La variable TOTAL indiquera toujours sur l'afficheur secondaire le nombre d'impulsions détectées multipliées par un facteur.

Canal
Un canal est un ensemble de mesures réalisées et de variables associées (PROCESS, TOTAL) à chacune des entrées ou à la combinaison des deux.

Compteur 1 Canal
Configuration du compteur dont les entrées sont combinées pour donner un seul ensemble de variables PROCESS et TOTAL.
En général, l'entrée A s'utilise en entrée principale alors que l'entrée B s'utilise comme entrée d'activation ou comme entrée d'inhibition ou de direction.
Cette configuration est celle qui permet d'obtenir des compteurs bidirectionnels (comptage UP/DOWN).

Compteur 3 Canaux
Configuration du compteur qui sépare les impulsions comptées à l'entrée A et à l'entrée B donnant trois ensembles indépendants de variable PROCESS et TOTAL :

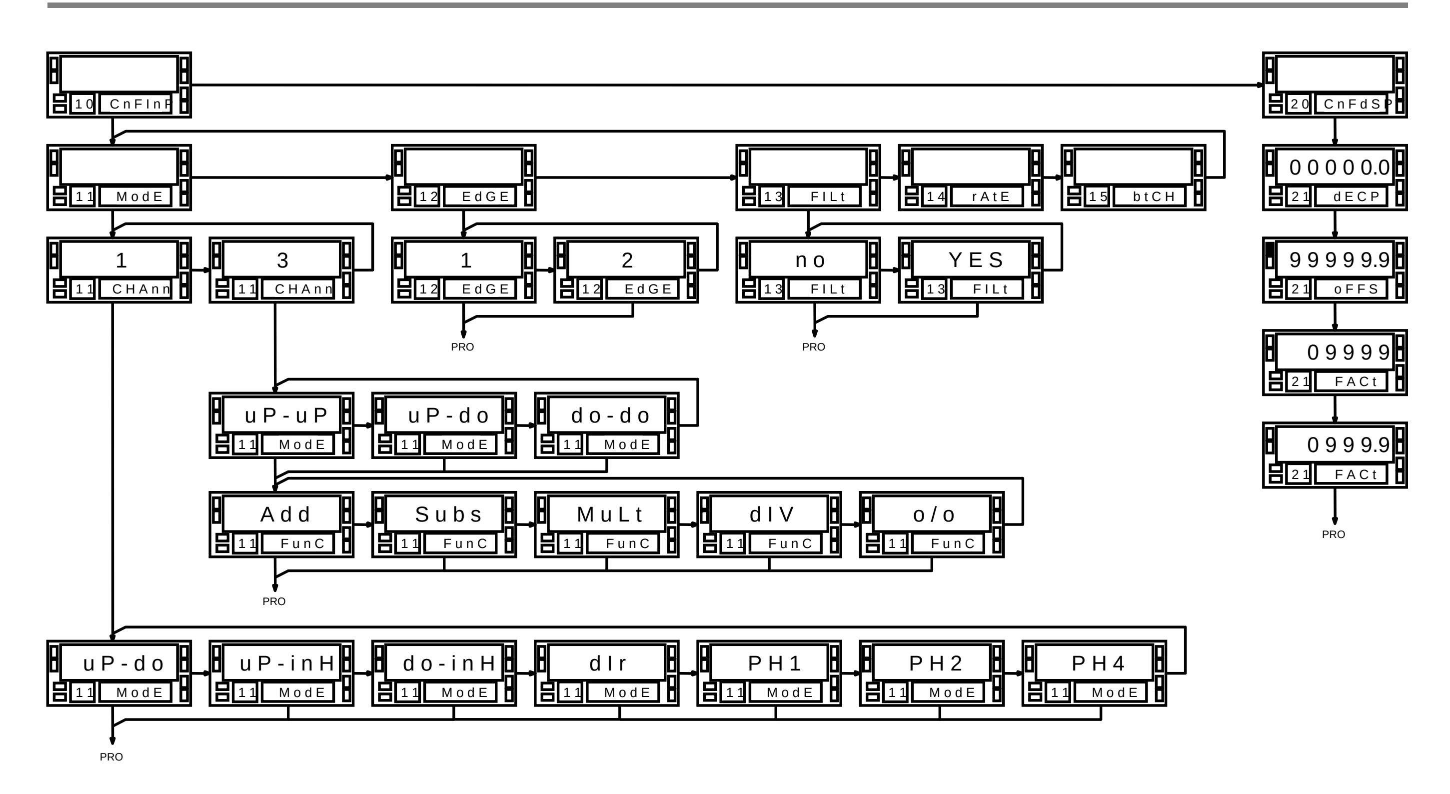
- Un pour chaque entrée (canal A et canal B)
- Un troisième comme résultat d'une opération arithmétique entre les deux premiers (canal C).

Chaque entrée s'utilise pour compter dans un seul sens (UP ou DOWN) et il n'y a pas d'entrée de direction ce qui empêche de réaliser un comptage bidirectionnel.

Canal C (seulement en configuration 3 canaux)

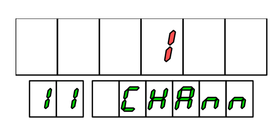
Le canal C est le résultat d'une opération arithmétique entre les canaux A et B qui combine la partie visible à l'affichage de chacun de ces compteurs sans tenir compte de la partie décimale.
Cette opération ne s'effectue pas à chaque nouvelle impulsion mais à des intervalles de 10 ms.
A la mise sous tension de l'appareil, les variables C se chargent avec la valeur correspondante selon la relation entre A et B.
La fonction reset effectuée sur une variable du canal C provoque un reset des variables A et B.
Les sorties seuils associées à l'une des variables du canal C auront un temps de réponse d'environ 10ms.

3.2. Diagramme de programmation de l'entrée et de l'affichage.

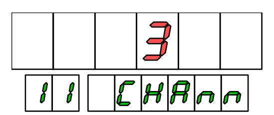


3.3. Programmation de l’entrée.

3.3.1. Sélection 1 canal - 3 canaux.



1 CANAL. La configuration 1 canal est le mode de base du fonctionnement du compteur dans lequel au moins une entrée est utilisée comme entrée d’impulsions et l’autre comme direction de comptage, inhibition ou bien comme entrée impulsionnelle en sens inverse de l’entrée principale.



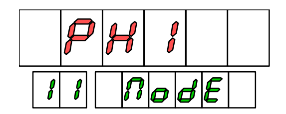
3 CANAUX. Dans la configuration 3 canaux, les impulsions à chacune des entrées incrémentent indépendamment un compteur pour chaque entrée.

Pour avoir un compteur bidirectionnel (compteur / décompteur) on doit programmer le mode ‘1 CANAL’.
Pour obtenir 2 mesures indépendantes, on doit programmer le mode 3 ‘CANAUX’.

Exemple :
Supposons faire la mesure d’un flux journalier d’entrée et sortie de véhicules dans un parc de stationnement.

- Si on veut connaître en permanence le nombre de véhicules stationnés, avec la configuration 1 canal, on utilisera l’une des entrées pour compter les véhicules entrant et l’autre pour décompter les véhicules sortant (mode uP/do).
- Si on veut connaître en permanence le nombre de places libres, il faut placer en ‘OFFSET’ (voir page 26) le nombre de places libres et inverser les entrées (décomptage des entrants et comptage des sortants).
- Si on veut connaître en permanence la quantité des véhicules entrés et la quantité des véhicules sortis on utilise le mode 3 canaux. Le compteur A totalise les entrées et le compteur B les sorties. Et, en programmant l’opération reste (‘SubS’) on aura à tout moment dans le compteur C le nombre de véhicules stationnés.

3.2. Modes de comptage.



CONFIGURATION 1 CANAL.

uP-do : L'entrée A compte et l'entrée B décompte.

up-inh : L'entrée A compte toujours si B reste à '0'. B s'utilise comme entrée inhibition.

do-inh : L'entrée A décompte toujours si B reste à '0'. B s'utilise comme entrée inhibition.

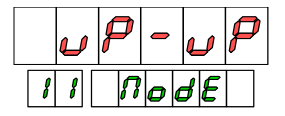
dir L'entrée A compte si B reste à '0' et décompte si B passe à '1'. B s'utilise comme entrée de direction.

PH1 A compte les fronts montants si B est à zéro et décompte les fronts descendants si B est à zéro après décalage de 90°.

PH2 Les fronts montants de A incrémentent le compteur si B est à '0' et le décrémentent si B est à '1'.
Les fronts descendants de A incrémentent le compteur si B est à '1' et le décrémentent si B est à '0'.

PH4 Les fronts montants de A incrémentent le compteur si B est à '0' et le décrémentent si B est à '1'.
Les fronts montants de B incrémentent le compteur si A est à '1' et le décrémentent si A est à '0'.
Les fronts descendants de A incrémentent le compteur si B est à '1' et le décrémentent si B est à '0'.
Les fronts descendants de B incrémentent le compteur si A est à '0' et le décrémentent si A est à '1'.

Voir diagrammes de fonctionnement page 22.



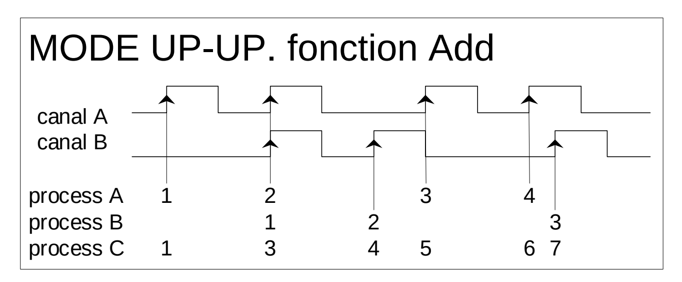
CONFIGURATION 3 CANAUX.

up-up L'entrée A incrémente le compteur A.
L'entrée B incrémente le compteur B.

up-do L'entrée A incrémente le compteur A.
L'entrée B décrémente le compteur B.

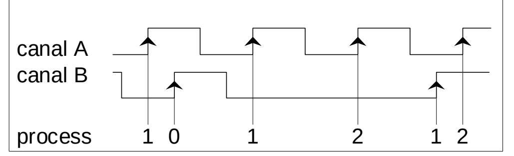
do-do L'entrée A décrémente le compteur A.
L'entrée B décrémente le compteur B.

Exemple : voir ci dessous le diagramme de fonctionnement du compteur Up-Up en supposant que le canal C soit la somme de A et B.

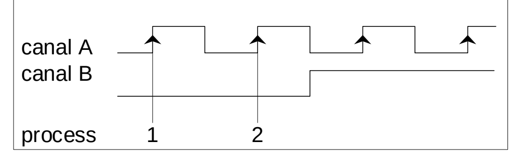


Voir fonctions arithmétiques en page 23.

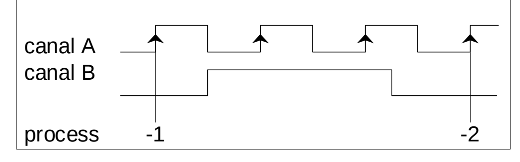
MODE UP-DO
A compte. B décompte.



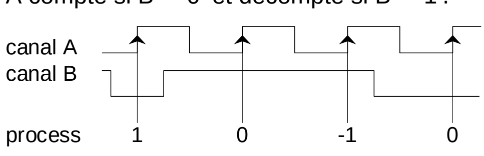
MODE UP-INH
A compte si B = '0'. B inhibe le comptage.



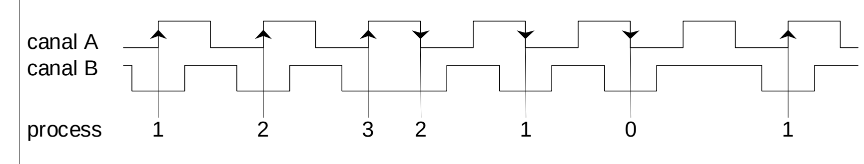
MODE DO-INH
A décompte si B = '0'. B inhibe le comptage.



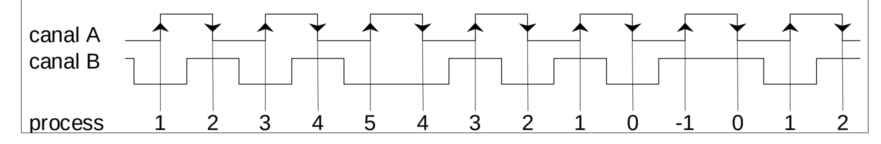
MODE DIR
A compte si B = '0' et décompte si B = '1'.



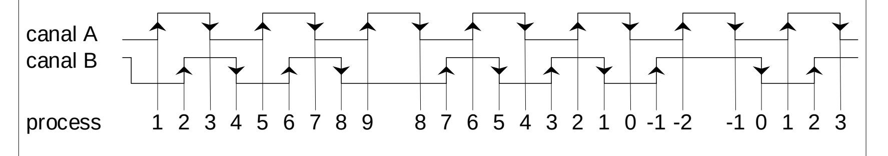
MODE PH1
Front ascendant de A compte si B = '0'. Front négatif de A décompte si B = '0'.



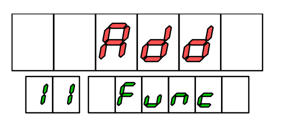
MODE PH2
Front ascendant de A compte si B = '0' et décompte si B = '1'. Front négatif de A décompte si B = '0' et compte si B = '1'.



MODE PH4
Front ascendant de A compte si B = '0' et décompte si B = '1'. Front négatif de A décompte si B = '0' et compte si B = '1'.
Front ascendant de B compte si A = '1' et décompte si A = '0'. Front négatif de B décompte si A = '1' et compte si A = '0'.



3.3.3. Fonctions arithmétiques. Canal C



Add	Somme	A + B
SubS	Reste	A – B
MuLt	Multiplication	A ∗ B
diV	Division	A / B
o/o	Pourcentage	A / (A + B)

Quand il s'agit d'un compteur 3 canaux,
L'opération s'effectue entre valeurs affichées (et non entre valeurs internes pour lesquelles, s'il existe une partie décimale cachée dans les variables A et B, elle ne sera pas comptabilisée).

Exemple :
Supposons que l'affichage n'ait aucun point décimal et que le facteur multiplicateur soit 0.5. La valeur de process canal A est 10.5 mais l'affichage indique 10. La valeur du canal B est 2.5 mais affiche 2.

Si la fonction arithmétique est la somme, la variable Process du canal C sera la somme des affichages soit (10+2=12) au lieu de (10.5 + 2.5 = 13), la partie décimale n'étant pas comptabilisée.

CARACTERISTIQUES DU CANAL C

Le canal C est le résultat d'une opération arithmétique entre valeurs des canaux A et B.
La fonction arithmétique s'effectue avec la partie entière de la valeur des compteurs A et B, sans comptabilisation de leur partie décimale non affichée.

Quand la fonction arithmétique sélectionnée est '%' (A/(A+B)), la variable C s'affiche avec un point décimal et ne peut dépasser un maxi de 99.9, excepté si B = 0, auquel cas l'affichage sera 100.0.

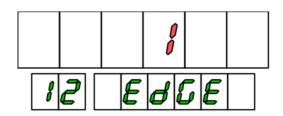
L'opération arithmétique s'effectue au rythme de 10 secondes et non à chaque impulsion.

Les sorties seuils associées à aucune variable du canal C auront un temps de réponse approximatif de 10ms.

A la mise sous tension de l'appareil, les variables C se chargent à la valeur donnée par la relation entre A et B. La fonction reset effectuée sur une variable du canal C provoque le reset dans les variables A et B.

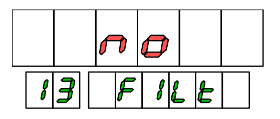
La fonction load n'a aucun effet sur le compteur C.

3.3.4. Options additionnelles. Front de comptage et filtre antirebond.



1 Comptage sur front montant
2 Comptage sur fronts montant et descendant.

FRONT DE COMPTAGE. L'option de comptage sur les deux fronts de l'impulsion d'entrée permet d'améliorer la précision d'une mesure aux dépens d'une diminution de la fréquence maximale détectable à l'entrée.
Ce mode de comptage n'a aucun effet dans les modes PH1, PH2 et PH4.

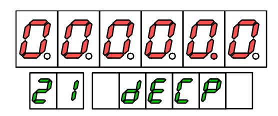


no Sans filtre
YES Filtre antirebond de 100Hz.

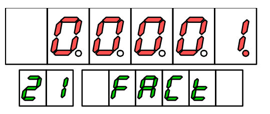
FILTRE ANTIREBONDS.
Il y a nécessité d'utiliser un filtre lorsque les impulsions sont fournies par un contact pouvant générer des rebonds détectables comme impulsions d'entrée.
Avec le filtre ('YES'), la fréquence maximale applicable à l'entrée est diminuée à 100Hz.

3.4. Configuration de l'affichage.

3.4.1. Echelle. Point décimal et facteur multiplicateur.



POINT DECIMAL. La position du point décimal est importante et détermine la limite de l'affichage.
Supposons un facteur multiplicateur de 1 et un affichage avec 2 décimales. La valeur 555 s'indiquera comme 555.00. Dans ces conditions l'affichage serait en overflow à partir de la valeur 9999.00 le pénalisant ainsi de deux digits.



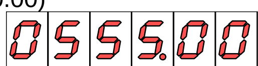
FACTEUR MULTIPLICATEUR. Il est programmable de 0.0001 à 9999 avec son propre point décimal pour lequel il est possible de lui donner toute valeur, indépendamment du nombre de positions décimales de l'affichage.

Le point décimal de l'affichage et du facteur multiplicateur sont identiques pour les variables process et total.

Dans le cas du paragraphe précédent, un facteur de 0.01 permettra de saisir toutes les impulsions d'entrée à l'affichage en maintenant l'indication avec deux décimales. La valeur de comptage 555 s'indiquera de la forme 5.55.
Si, avec le même facteur, le point décimal de l'affichage se déplace d'une position vers le droite (facteur 0.01 et affichage 00000.0) on observera un changement de un point d'affichage toutes les 10 impulsions d'entrée et la valeur de comptage 555 s'indiquera sous la forme 5.5.

EXEMPLES :
VALEUR DE CONTAGE (impulsions d'entrée) = 555
FACTEUR MULTIPLICATEUR **x1**
DECIMALES DISPLAY **2** (0000.00)

VALEUR D'AFFICHAGE

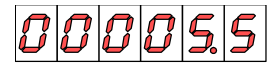


FACTEUR MULTIPLICATEUR **x0.01**
DECIMALES DISPLAY **2** (0000.00)

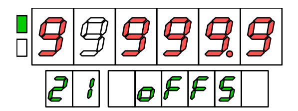
VALEUR D'AFFICHAGE

FACTEUR MULTIPLICATEUR **x0.01**
DECIMALES DISPLAY **1** (00000.0)

VALEUR D'AFFICHAGE



3.4.2. Offset.



OFFSET.

C'est la valeur de départ du cycle de comptage, c'est à dire la valeur que prend l'affichage après un reset.
Par défaut, la valeur d'initialisation du compteur est zéro, pour toutes ses configurations.
Seules, les variables de process (afficheur principal) peuvent disposer d'un offset, excepté le process-C si le compteur est de 3 canaux.

Par un reset du process, le totalisateur ne s'incrémente pas avec la valeur d'offset. Il accumule la quantité des impulsions d'entrée (multipliée par le facteur utilisé) indépendamment de toute action prodiguée sur l'affichage de process.
Le totalisateur n'est pas affecté par des quantités sommées à l'affichage principal qui ne sont pas la conséquence directe d'impulsions à l'entrée.

3.5. Notes sur le diagramme (compteur3 canaux).

Le point décimal de l'affichage est le même pour toutes les variables PROCESS et TOTAL des deux canaux.
Les valeurs des facteurs multiplicateurs des canaux A et B peuvent être différentes mais avec la même position du point décimal.
Les valeurs d'offset des canaux A et B peuvent être différentes.

Dans le diagramme page 19, le module d'affichage est représenté pour le cas d'un compteur 1 canal.
Si le compteur est de 3 canaux il y a deux valeurs d'offset programmables (oFFS-A et oFFS-b) et deux facteurs multiplicateurs (FACt-A et FACt-b). Le point décimal du facteur se programme quand on effectue la programmation du canal A et se maintient à cette valeur pour le canal B.

4. TACHYMETRE AVEC TOTALISATEUR.

Table.

4.1. Définitions.

Variable PROCESS
C'est la variable principale qui, en mode tachymètre, donne la vitesse instantanée mesurée à partir de la fréquence des impulsions d'entrée.

Si le compteur est à 3 canaux, il y a deux variables de process :
- Canal A : Vitesse instantanée mesurée sur le canal A.
- Canal B, Nombre d'impulsions mesurées sur l'entrée B.

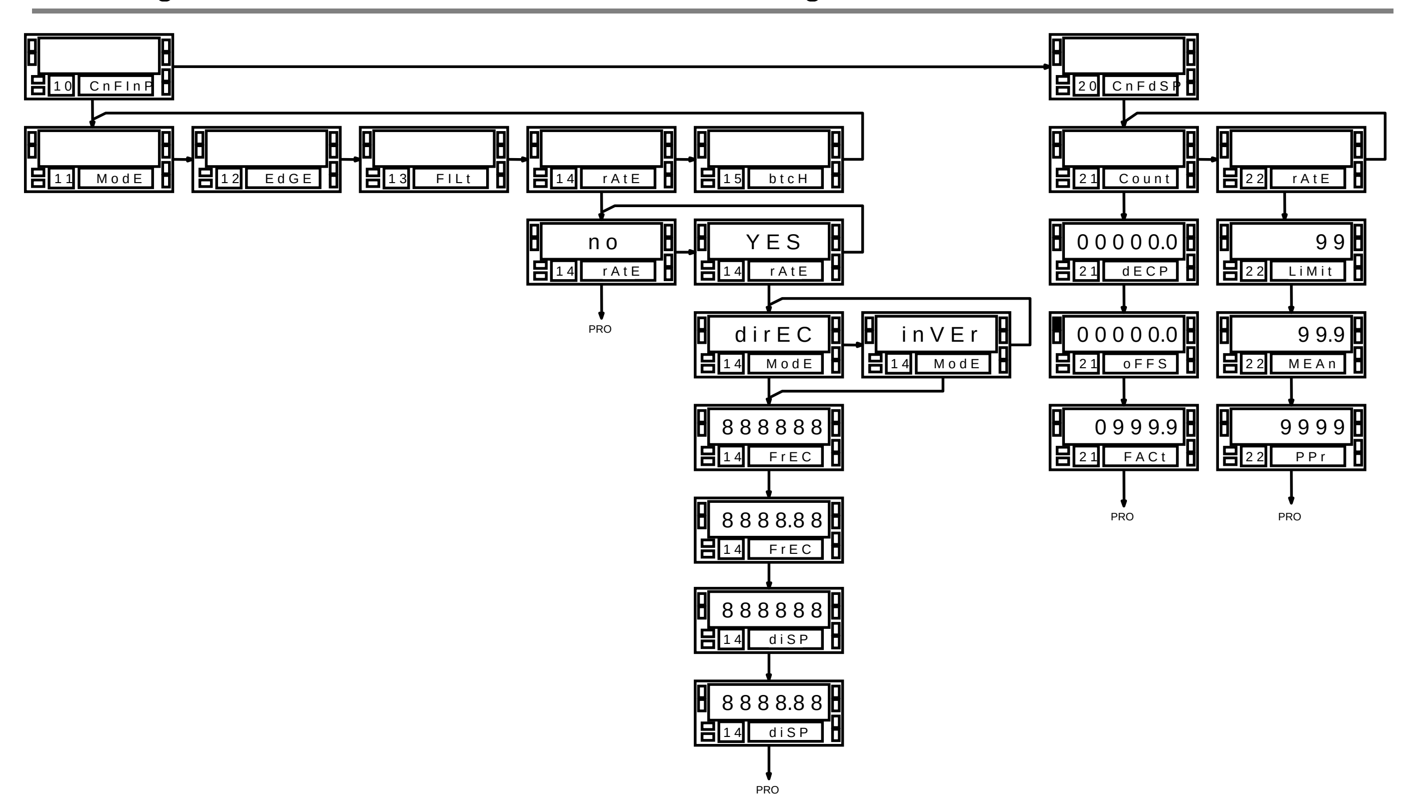
Variable TOTAL
C'est le total des impulsions accumulées au rythme de la variable principale sans tenir compte des actions qui peuvent se produire lors de changements de valeurs affichées comme reset ou load. La variable TOTAL indiquera toujours le nombre d'impulsions détectées affecté du facteur multiplicateur.

Sens de rotation.
L'indication du sens de rotation est possible seulement quand le compteur associé au canal de mesure de vitesse est bidirectionnel, c'est à dire pouvant compter en sens ascendant et en sens descendant. Cette condition seule est donnée dans la configuration d'un canal avec les modes de comptage bidirectionnels (uP-do, dIr, PH1, PH2 et PH4).

Compteur 1 Canal
En configuration tachymètre, la vitesse instantanée constitue la variable PROCESS et le nombre d'impulsions la variable TOTAL.

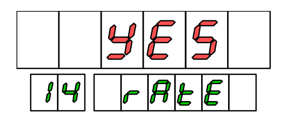
Compteur de 3 Canaux
En configuration tachymètre, le canal assigné à la mesure de fréquence est le canal A qui associera les variables PROCESS A (vitesse instantanée) et TOTAL A tandis que le canal B sera un compteur qui aura les variables PROCESS B et TOTAL B.
Le canal C contiendra la variable TOTAL C qui sera le résultat d'une fonction arithmétique entre les variables TOTAL A et TOTAL B.

4.2. Diagramme des modules d’entrée et affichage.

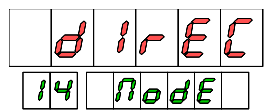


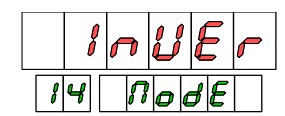
4.3. Configuration de l’entrée.

4.3.1. Sélection du tachymètre et de son échelle.



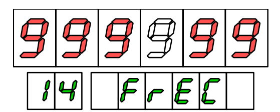
no Inhiber le tachymètre.
YES Sélectionner le tachymètre

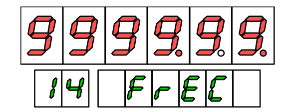




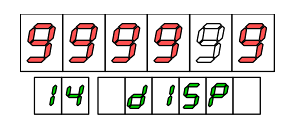
ECHELLE DIRECTE : La relation fréquence/affichage est directement proportionnelle : L’affichage croît dans le même sens que la fréquence. Exemple d’application : vitesse d’une bande transporteuse indiquée à partir d’impulsions prises sur le tambour moteur.

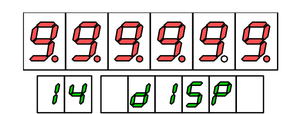
ECHELLE INVERSE : La relation fréquence/affichage est inversement proportionnelle : L’affichage croît alors que la fréquence décroît. Exemple d’application : indication d’un temps de passage (voir page suivante).





FREQUENCE D’ENTREE : Pour effectuer l’échelle, la fréquence d’entrée peut être une valeur quelconque à l’intérieur de la plage d’affichage (les limites de fréquence sont données dans le tableau en fin de cet ouvrage).
Le point décimal peut se situer indifféremment aux digits 0, 1 ou 2.





AFFICHAGE SOUHAITE : La valeur à programmer dans ce pas est la valeur d’affichage correspondant à la fréquence programmée dans le pas précédent.
Le point décimal peut se situer dans l’un quelconque des digits de l’affichage et est indépendant du point décimal du totalisateur (lequel se programme au menu 21, module d’affichage (voir page 29)).

4.3.2. Exemples.

Le tachymètre est capable d'indiquer une vitesse, un débit ou un temps selon la seule façon d'introduire les deux paramètres : Fréquence d'entrée et Valeur d'affichage.

EXEMPLE :
Une série de pains défile dans un four tunnel. Le temps moyen nécessaire (c'est à dire le temps de parcourir la longueur totale du tunnel) pour cuire un pain est 15mn 30s correspondant à une vitesse 300tr/mn de la roue de contrôle d'un diamètre de 200mm et qui délivre 6 impulsions/tour. La vitesse de défilement des pains est contrôlée par 6 impulsions/tour sur une roue de 200mm de diamètre.
Cet exemple permet d'exposer simplement les diverses utilisations du tachymètre.

La vitesse de rotation de la roue est de 300 tr/mn soit 5 tr/s ce qui génère 30 impulsions par seconde (soit une fréquence d'entrée du tachymètre à 30Hz).

VITESSE DU DEFILEMENT (m/s)
A 30Hz, cette vitesse est n (tr/mn) * Π * 200 = 188496mm/mn soit 3,142m/s.
PARAMETRES A PROGRAMMER :

MODE RATE :	**DIRECT**
FREQUENCE D'ENTREE :	**30**
VALEUR D'AFFICHAGE DESIREE :	**03142**
POINT DECIMAL :	**03.142** (m/s)

TEMPS DE CUISSON (En minutes)
Ce temps doit être connu pour effectuer un bon réglage de la vitesse de défilement. A la fréquence de 30Hz, on sait que le temps de cuisson est de 15mn 30s.
Quand la vitesse augmente (la fréquence augmente proportionnellement) le temps de passage diminue. On devra donc programmer le tachymètre en mode inverse.

PARAMETRES A PROGRAMMER :

MODE RATE :	**INVERSE**
FREQUENCE D'ENTREE :	**30**
VALEUR D'AFFICHAGE DESIREE :	**00155**
POINT DECIMAL :	**0015.5** (min)

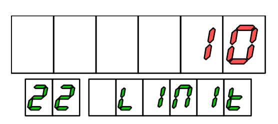
La programmation de la valeur d'affichage doit se faire en notation décimale : le temps de cuisson de 15mn 30s est noté 15,5 min.

PRODUCTION JOURNALIERE (Pains/jour)
Si on sait que d'une manière régulière et fiable il sort du four 10 pains par minute pour une durée effective de 24 heures par jour, on pourra indiquer le nombre total de pain devant être fabriqués par jour.
10 pains par minute = 600 pains par heure.
Avec une fréquence de 30Hz, on aura une production de 600 * 24 = 14400 pains par jour.
PARAMETRES A PROGRAMMER :

MODE RATE :	**DIRECT**
FREQUENCE D'ENTREE :	**30**
VALEUR D'AFFICHAGE DESIREE :	**14400**
POINT DECIMAL :	**NON**

4.4. Configuration de l’affichage.

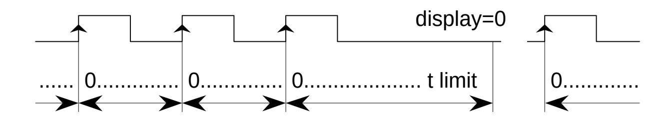
4.4.1. Fonctions spéciales pour mesure de fréquence.



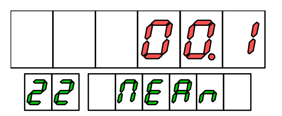
TEMPS LIMITE. Le temps limite, programmable entre 1 et 99s a pour objet de limiter le temps d’attente d’une impulsion à l’entrée avant de considérer la vitesse comme nulle.

Chaque fois qu’on détecte une impulsion d’entrée, un compteur interne se réinitialise à zéro de façon à ce qu’il atteigne le temps limite que s’il y a un fort ralentissement voire un arrêt complet du système contrôlé.

Quand les impulsions cessent, le compteur vient à terme, l’affichage passe à zéro et la mesure est réinitialisée.



Une réduction du temps fera afficher plus rapidement une vitesse à zéro quand le système s’arrête. Cependant, cette réduction interdira de lire les vitesses les plus faibles (par exemple, avec un temps limite de 10 secondes, il sera impossible de voir des fréquences inférieures à 0.1 Hz et avec un temps de 1s, les fréquences inférieures à 1Hz).



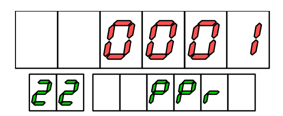
L’instrument peut afficher toutes les lectures au rythme de 100 par seconde (rafraîchissement : 10ms) ou une moyenne des lectures effectuées pendant un temps programmable : le **TEMPS DE MOYENNE**.

Le temps de moyenne est programmable de 0 à 99.9 secondes. S’il est à "0", il n’y a pas d’effet de moyenne. De fabrication, l’appareil est livré avec un temps de moyenne de 0.01s.

Quand on observe des variations gênantes à l’affichage dues à un signal instable ou irrégulier, une augmentation du temps de moyenne peut aider à stabiliser l’affichage.

Le temps de moyenne peut se calculer pour un nombre déterminé de lectures à partie de la fréquence du signal.

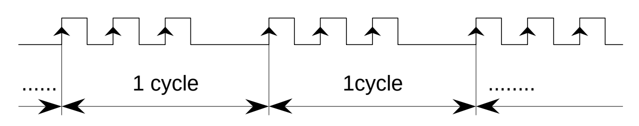
(Exemple : avec la programmation livrée (0.1s), pour un signal de fréquence inférieur à 10Hz on prendra seulement une lecture avec laquelle aucune moyenne n’est possible. Avec un signal à 100 Hz on fera une moyenne de 10 lectures et avec un signal à 1000 Hz on fera une moyenne sur 100 lectures.



IMPULSIONS PAR TOUR : La lecture de la fréquence d'entrée par comptabilisation du temps mis pour compléter une période complète du signal. La période se prend entre les fronts montants de deux impulsions consécutives ce qui correspond à une programmation PPr=0001.

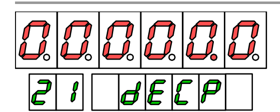
Si le signal d'entrée envoie ses impulsions à intervalles irréguliers, l'affichage présente des fluctuations dues à des périodes de signal inégales.

Par exemple, supposons, une roue dentée qui génère le signal suivant :

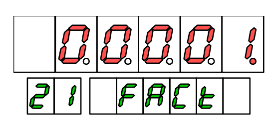


Avec un signal de ce genre, si on fait une mesure à chaque impulsion, la lecture sera différente lorsque l'intervalle entre deux fronts sera différent par rapport aux autres ce qui entraînera une fluctuation de la lecture.
Pour résoudre ce problème là, on programmera une valeur de 3 dans la programmation de PPr.

4.4.2. Options d'affichage pour le totalisateur.



POINT DECIMAL. Le point décimal peut être situé à n'importe quel digit de l'affichage principal.
La partie entière sera à gauche du point décimal et la partie décimale à droite (voir explications section 3.4.1. en page 25).



FACTEUR MULTIPLICATEUR. Le facteur multiplicateur est programmable entre 0.0001 et 9999 avec son propre point décimal pour lequel il est possible de lui donner n'importe quelle valeur à l'intérieur de la plage indépendamment du nombre de positions décimales de l'affichage.

4.5. Notes sur le diagramme (compteur 3 canaux).

En configuration 3 canaux, la programmation de la fonction **'rAtE'** se réfère à un seul canal, le canal A, car le mesure de fréquence s'effectue seulement sur l'entrée A.
Les paramètres d'affichage relatifs à la mesure de fréquence (temps limite, temps moyenné et impulsions par cycle s'appliqueront à cette seule entrée).

En revanche, les paramètres relatifs à la configuration du compteur (point décimal, offset et facteur multiplicateur) se recopient car, en condition3 canaux, le canal B s'utilise comme compteur d'impulsions avec totalisateur et le canal A contient, associé à la mesure vitesse, un totalisateur, les deux se paramétrant de forme indépendante excepté pour le point décimal qui sera le même pour les variables total-A, process-b et total-b.

5. FONCTION COMPTEUR DE LOTS.

Table.

SECTION **Page**

5.1. Définitions.

Variable Batch

C'est le nombre de fois que s'effectue un cycle de mesure, c'est à dire le nombre de fois que la variable PROCESS se remet à zéro. Cette variable se génère quand on choisit la fonction batch (comptage des lots) et sera automatique (BATCH s'incrémente quand le process atteint une valeur présélectionnée) ou manuelle (BATCH s'incrémente à chaque remise à zéro du process).

Signe

La variable BATCH est toujours entière et positive bien que pouvant être affectée à un compteur de signe négatif. Par exemple, on peut compter un nombre de contenants qui se vident.

Point décimal.

Le compteur de lots n'a pas de point décimal car le nombre de lots est toujours un nombre entier.

Batch canal C

La variable BATCH-C ne se génère pas à partir de la variable PROCESO-C mais avec par opération arithmétique entre les variables batch et des canaux A et B.

Mode batch automatique

La fonction batch auto, optionnelle, est générée par un niveau déterminé de la variable de process et permet le comptage de lots de quantités fixes comme, par exemple, casiers de 12 bouteilles.

Le compteur de lots (variable BATCH) s'incrémente d'une unité chaque fois que le compteur partiel (variable PROCESO) atteint la quantité par lot programmée. Si le compteur partiel est affecté d'un compteur multiplicateur de façon à ce que l'affichage ne passe pas par la valeur exacte programmée, le lot se complétera par excès, c'est à dire, quand le compteur partiel dépasse la quantité programmée, il n'ajoute pas cet excès au lot suivant.

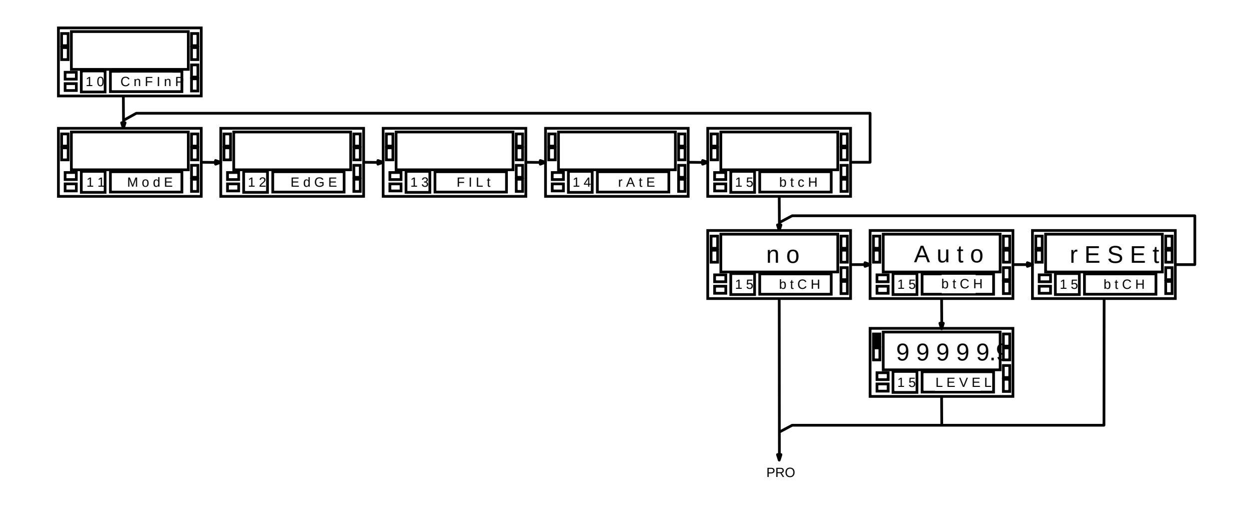
Le compteur partiel, une fois atteint le niveau batch, se remet à zéro ou à la valeur de présélection.

Mode batch par reset manuel

La fonction batch reset est utilisée pour pratiquer un, contrôle individuel de chaque lot, par exemple, par exemple, quand la quantité de produit de chacun des lots sera différente.

La fonction batch a lieu chaque fois que le process est réinitialisé par un reset, que ce soit par le clavier, à distance ou par l'action d'un seuil. Quand l'opérateur considère que la quantité est suffisante, il fera un reset de l'affichage process qui incrémentera automatiquement la variable BATCH d'une unité et réinitialiser à nouveau le comptage du cycle suivant.

5.2. Diagramme du menu batch.



5.3. Notes sur le diagramme (compteur 3 canaux)

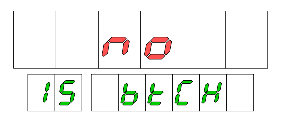
Quand le compteur est à 3 canaux, la programmation de la fonction latch se réalise deux fois (‛**btCH-A**′ et ‛**btCH-b**′) : Une pour chaque canal indépendant quant au type de fonction et du niveau batch. C′est à dire qu′il peut maintenir actif le compteur de lots sur un seul canal ou bien un canal automatique et l′autre en mode reset, etc...

Quand on configure le mode batch sur les deux canaux A et B, le compteur de lot batch-C. Il sera le résultat d′une opération arithmétique entre les variables batch-A et batch-B.

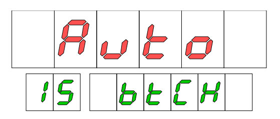
Ce compteur n′existera que si les deux canaux A et B sont utilisés.

5.4. Sélection et configuration de la fonction batch.

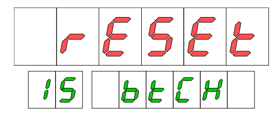
SELECTION FONCTION BATCH



NO = Inhibe la fonction

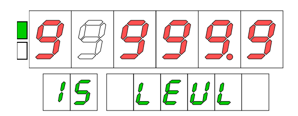


BATCH AUTOMATIQUE. Le compteur de lots (variable BATCH) s'incrémente d'une unité chaque fois que le compteur partiel (variable PROCESS) atteint la quantité par lot programmée.
Si le compteur partiel est affecté d'un facteur multiplicateur de manière à ce que l'afficheur ne passe pas par la valeur exacte programmée dans chaque lot, le lot se complétera par excès, c'est à dire que, quand le compteur excède la quantité programmée, l'excès ne sera pas ajouté au lot suivant.
Le compteur partiel, une fois atteint le niveau batch, se remet à zéro ou à la valeur de présélection.



BATCH RESET : Cette fonction a lieu à chaque action de reset du process qui peut être manuel ou par un seuil.
Quand l'opérateur considère que la quantité dans le lot est suffisante, il réinitialise l'affichage process. La variable batch s'incrémente d'une unité et le compteur partiel se réinitialise pour un nouveau comptage.

NIVEAU BATCH (Seulement MODO AUTO)

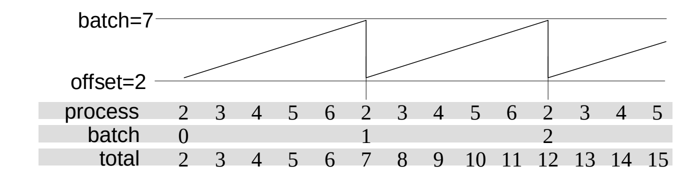


Le niveau batch est la valeur d'affichage pour laquelle la variable process se réinitialise en incrémentant d'une unité le compteur de lots. Cette valeur se programme avec signe et avec point décimal à une position libre dans la variable process.

5.4. Diagrammes de fonctionnement.

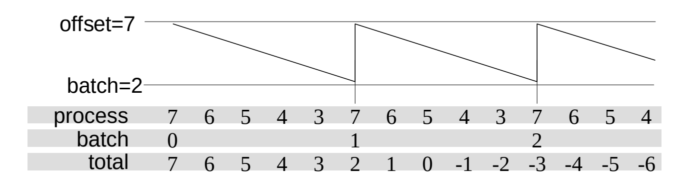
Le niveau 'batch' est la valeur programmée comme quantité par lot.
Le niveau 'offset' est la valeur à laquelle commence un cycle de comptage d'un lot dans le compteur partiel. Un niveau offset différent de zéro peut être utile, par exemple, lorsqu'on veut vider des contenants en commençant un décomptage avec un offset déterminé.
Comme illustration, dans les diagrammes suivants, on a inclus un niveau d'offset différent de zéro et comme on peut le constater, cela n'affecte pas le totalisateur.

MODE UP. BATCH > OFFSET



process	2	3	4	5	6	2	3	4	5	6	2	3	4	5
batch	0					1					2			
total	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

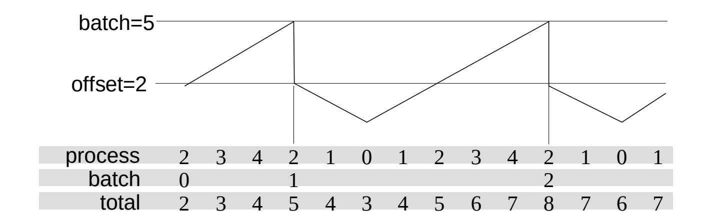
MODE DOWN. BATCH < OFFSET



process	7	6	5	4	3	7	6	5	4	3	7	6	5	4
batch	0					1					2			
total	7	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6

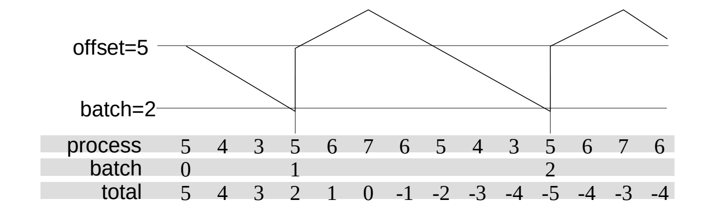
En mode bidirectionnel, la fonction batch se réalisera quand le nombre de pièces programmé pour le lot sera obtenu, indépendamment des évolutions préalables du compteur.
De cette manière on peut ajouter ou enlever du produit avec la certitude que la seule atteinte du niveau désiré par lot réinitialiser le compteur partiel et incrémentera de 1 unité celui des lots.

MODE UP/DOWN. BATCH > OFFSET



process	2	3	4	2	1	0	1	2	3	4	2	1	0	1
batch	0			1							2			
total	2	3	4	5	4	3	4	5	6	7	8	7	6	7

MODE UP/DOWN. BATCH < OFFSET



process	5	4	3	5	6	7	6	5	4	3	5	6	7	6
batch	0			1							2			
total	5	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-4	-3	-4

6. FONCTIONS DU CLAVIER ET PAR ENTREES LOGIQUES. BLOCAGES.

Table.

TOUCHE OFFSET

Saisit comme valeur d'OFFSET (décalage de la mesure par rapport au zéro) la valeur de mesure de l'affichage supérieur.
L'OFFSET est la valeur d'initialisation du compteur à partie d'une remise à zéro par "RESET".
Par défaut, la valeur d'initialisation du compteur est zéro que ce soit en mode UP ou DOWN. Seules, les variables de Process-A et Process-B peuvent avoir une valeur d'OFFSET.
Lors d'un RESET, Le totalisateur ne s'incrémente pas avec la valeur d'offset. Le totalisateur accumule la quantité d'impulsions (multipliée par un facteur) reçue indépendamment des actions produites au niveau de l'affichage du process. Il n'est pas affecté par les quantités sommées à l'afficheur principal qui ne sont pas la conséquence d'une impulsion d'entrée, c'est à dire qui sont sommées par un «reset-to-preset» ou au moyen de la touche «load» (introduction manuelle de la valeur d'affichage).

Remise à zéro de l'OFFSET

La combinaison de "RESET" et "OFFSET" remet à zéro la valeur d'OFFSET.
Pour effacer la valeur d'offset des variables de process-A et/ou process-B, l'instrument doit afficher la variable correspondante à l'afficheur principal mais **PAS DANS LA ROUTINE "VISUAL".**
La méthode est la suivante :

4. Si l'instrument se trouve dans la routine "VISUAL", attendre l'extinction de l'affichage de l'indicateur de variable qui doit avoir une valeur numérique sur les deux afficheurs.
5. Appuyer de façon maintenue sur "RESET" et appuyer sur offset.
6. Relâcher d'abord "OFFSET" puis "RESET"

La led TARE s'éteint à la fin de cette manœuvre.

Touche LIMIT

Fait afficher cycliquement à chaque impulsion les valeurs de seuils.
Si le seuil est associé à une variable de PROCESS ou à un LOT, sa valeur apparaît à l'affichage principal pendant que le n° du seuil concerné est affiché sur l'afficheur auxiliaire.

Si le seuil est associé à une variable de TOTAL, sa valeur sera indiquée par l'afficheur auxiliaire et le n° du seuil par l'afficheur principal.
Au bout de 5 secondes sans appui sur une touche, l'instrument quitte automatiquement la routine d'affichage des seuils.

Touche RESET

Place à zéro (ou réinitialise) la valeur de la variable sélectionnée pendant la routine VISUAL (voir touche "VISUAL").
Pendant l'affichage normal, c'est à dire, hors de cette routine, l'utilisation de RESET n'a aucun effet
L'action de reset se produit instantanément à l'appui de la touche sans interruption de ses fonctions à partir de la remise à zéro.

Touche ENTER seule

Une impulsion permet d'entrer en mode programmation.
Un appui maintenu 3 secondes donne accès aux routines de blocage des paramètres de programmation et des fonctions du clavier.

Touche VISUAL

Une impulsion sur VISUAL fait afficher sur l'afficheur secondaire l'indication de la variable présente à l'affichage principal.

Au bout de 5 secondes, l'indication disparaît et l'appareil sort du mode visualisation.

Si avant l'écoulement des 5s, on appuie à nouveau sur VISUAL l'afficheur indiquera la variable suivante, si elle existe.

Un seul appui sur VISUAL indique seulement la variable affichée. Ne pas la changer.

Seuls apparaîtront sans le cycle de visualisation les variables qui sont actives, c'est à dire, si la fonction batch est désactivée, il n'apparaîtra rien ou si le compteur travaille sur un seul canal il n'apparaîtra pas les variables des canaux B puis C.

Touche Visual avec touche «ENTER»

Si pendant l'indication de la variable principale on appuie sur "ENTER", la routine VISUAL passe à l'indication des valeurs totalisées sur l'affichage secondaire.

A l'appui sur "ENTER", la variable de l'affichage principal reste mémorisée comme variable par défaut.

Lecture des variables sur l'afficheur secondaire.

Pour que l'affichage secondaire indique les variables du process ou de lot au lieu du total, il est nécessaire de maintenir activée la fonction 27 EFFACER AUXILIAIRE (voir p. 45). Celle-ci éteint l'affichage secondaire quand elle est utilisée comme affichage du totalisateur.

Mais elle permet d'avoir l'indication simultanée de la valeur du process et du nombre de lots ou les valeurs du process de deux canaux différents ... et il est toujours possible de visualiser le total en entrant dans la routine VISUAL.

Avec la fonction active, par VISUAL, entrer dans la routine d'affichage de variables. Par nouvel appui, on peut changer la variable de l'afficheur principal (seules apparaîtront les variables du process et du lot qui sont actives, selon la programmation).

Ensuite, par ENTER, sélectionner la variable de l'affichage secondaire. Par appuis successifs sur VISUAL on appelle à l'affichage toutes les variables activées incluant process, lots et totaux.

Si on sélectionne une valeur de process ou de lot, celle-ci restera figée sur l'afficheur secondaire tant que se maintiendra la fonction 27 (Sa désactivation provoquera l'indication du canal A). Si on sélectionne une valeur de total, l'affichage secondaire s'éteindra et on pourra seulement voir le totalisateur par l'entrée en routine VISUAL.

NOTA :

- La fonction LOAD (programmation d'une valeur d'initialisation à une quelconque valeur des variables) ne fonctionnera à l'affichage qu'avec des variables de process ou lot. Le chargement d'une valeur déterminée pour ces variables devra s'effectuer à l'affichage principal qui se reflètera automatiquement dans l'affichage secondaire (à partir d'un retour à la sélection de l'affichage principal alors qu'on restera à la variable qui aura été chargée avec une nouvelle valeur).
- Lors d'une demande de valeur d'affichage auxiliaire par liaison série, la variable transmise sera celle présente dans cet affichage et sera process, lot ou total.

Fonction LOAD

La fonction LOAD permet l'introduction par le clavier d'une valeur initiale de comptage dans l'un quelconque des affichages. Cette valeur se compose comme valeur initiale de comptage et ne sera pas mémorisée pour une utilisation future.

Pendant la routine VISUAL, quand est présente à l'affichage la valeur de la variable qui doit être modifiée, par appui de 3s sur "ENTER" au bout desquelles le premier digit ou la Led de signe passent en mode clignotant.

La programmation de la valeur se fait de la façon habituelle et sa mémorisation s'effectue par un appui sur "ENTER" qui provoque le passage au pas suivant dans la routine VISUAL.

La valeur programmée est chargée dans la variable sélectionnée à l'appui sur "ENTER", initialisant le compteur à cette valeur.

6.2. Fonctions préprogrammées associables aux entrées logiques

6.2.1. Raccordement

Le connecteur CN2 (voir fig. 50.1) a 4 entrées logiques optocouplées qui s'activent par contact ou niveaux logiques issus d'une électronique externe pour provoquer les 4 fonctions de base ci-dessous. Cependant, on peut leur substituer de une à quatre fonctions parmi les 26 dans les listes p. 44 & 45.
Chaque fonction est associée à une entrée (PIN 1, PIN 2, PIN 4 & PIN 5) qui est activée par un niveau bas par rapport au COMMUN (PIN 3). L'association s'effectue par programme en indiquant le numéro de la fonction (de 00 à 26) selon le choix de l'utilisateur.

D'usine, les fonctions associées à chaque entrée sont :

ENTREE PIN	FONCTION	Nº FONCTION
INPUT 1	Visualisation variables	1
INPUT 2	Hold de l'affichage	2
INPUT 4	Reset compteur partiel	6
INPUT 5	Reset totalisateur	7

PIN 3 = COMMUN

L'électronique extérieure (fig. 50.2) appliquée aux entrées du connecteur CN2 doit être capable de un potentiel de 40V/20mA à chacune des broches par rapport au commun. Pour garantir la sécurité électromagnétique on doit respecter les recommandations de raccordement de la page 10.

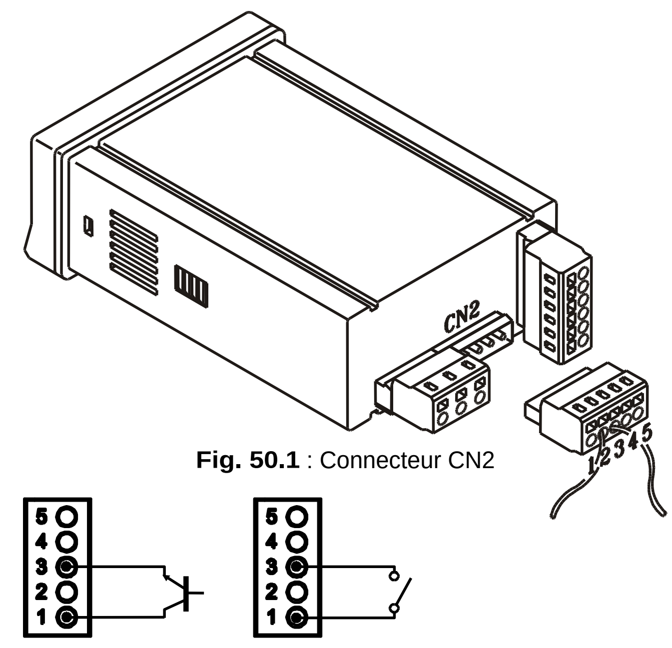


Fig. 50.1 : Connecteur CN2

Fig. 50.2 : Exemple de raccordements.
De gauche à droite, dispositif électronique, dispositif électromécanique (Contact).

6.2.2. Tableau des fonctions pré-programmées.

Définition de la colonne ACTION

Impulsion : La fonction s'active par un front négatif entre l'entrée et le commun.
Niveau : La fonction sera active tant que le niveau négatif entre entrée et commun sera maintenu.

Définition des groupes 1 et 2

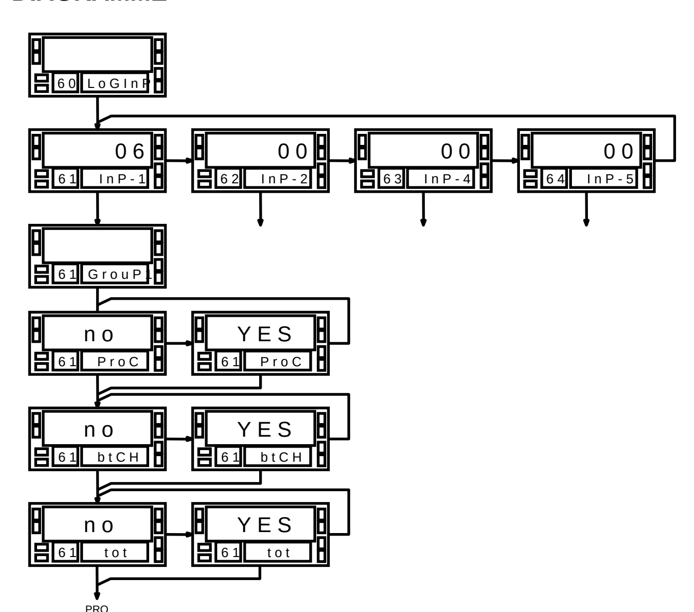
Les fonctions qui impliquent un reset (**excepté** RESET TOTAL) ou l'impression d'une ou plusieurs variables permettent de programmer quelles variables vont être affectées (voir diagramme).
Il existe deux groupes de variables pour les fonctions RESET et deux groupes de plus pour l'impression.

Nº	FONCTION	DESCRIPTION	ACTION
0	Désactivée	Aucune	-
1	VISUAL	Visualise cycliquement 5s les variables du process, batch et total de chaque canal sur l'afficheur qui lui correspond. Ceci est similaire à la fonction "VISUAL" obtenue par le clavier mais sans nécessité d'utiliser "ENTER" pour visualiser les totaux qui succèdent le reste des variables.	Impulsion
2	HOLD1	Fige les afficheurs principal et secondaire.	Niveau
3	HOLD2	Fige les afficheurs principal et secondaire, la sortie analogique et les valeurs présentes à l'affichage qui peuvent être envoyées à travers la ligne série.	Niveau
4	HOLD1 + RESET1	Le compteur continuant à fonctionner de façon interne, on remet à la valeur présélectionnée les variables programmées YES dans le groupe-1 en maintenant la valeur d'affichage gelée jusqu'à un nouveau hold1 + reset1	Impulsion
5	HOLD2 + RESET1	Le compteur continuant à fonctionner de façon interne, on remet à la valeur présélectionnée les variables programmées YES dans le groupe-1 en maintenant la valeur d'affichage gelée, les sorties ANA et RS... gelées jusqu'à un nouveau hold1 + reset1.	Impulsion
6	RESET1	Remet à la valeur présélectionnée les variables programmées YES dans le groupe 1.	Impulsion
7	RESET2	Remet à la valeur présélectionnée les variables programmées YES dans le groupe 2.	Impulsion

Nº	FONCTION	DESCRIPTION	ACTION
8	STOP + RESET1	Pour tous les compteurs pendant que la fonction est activée. A sa désactivation remise à la valeur présélectionnée des variables programmées YES du groupe 1 (le compteur continue à fonctionner de façon interne).	Niveau
9	STOP + RESET 2	Idem fonction 8 mais pour les variables du groupe 2.	Niveau
10	RESET TOTAL	Remise à ZERO et désactivation de tous les seuils inclus LATCH-2 excepté ceux qui doivent être actifs à la valeur de zéro.	Impulsion
11	INHIBIT A	Inhibe l'entrée A tant que la fonction est maintenue active.	Niveau
12	INHIBIT B	Inhibe l'entrée B tant que la fonction est maintenue active.	Niveau
13	INHIBIT BATCH A	Inhibe la fonction BATCH RESET du canal A : La variable BATCH A ne s'incrémentera pas lors d'un reset de la valeur du process.	Niveau
14	INHIBIT BATCH B	Inhibe la fonction BATCH RESET du canal B : La variable BATCH B ne s'incrémentera pas lors d'un reset de la valeur du process.	Niveau
15	OFFSET	Prend la valeur de process A ou process B (selon celui qui est affiché à l'afficheur principal) comme valeur de preset A ou preset B	Impulsion
16	RESET OFFSET	Remet à zéro la valeur de preset A ou preset B ((selon celui qui est affiché à l'afficheur principal))	Impulsion
17	PRINT 1	Imprime les variables et le total qui sont "YES" DANS LE GROUPE 1.	Impulsion
18	PRINT 2	Imprime las variables qui ont été programmées "YES" dans le groupe 2.	Impulsion
19	PRINT SET1	Imprime la valeur du seuil 1 et son état.	Impulsion
20	PRINT SET2	Imprime la valeur du seuil 2 et son état.	Impulsion
21	PRINT SET3	Imprime la valeur du seuil 3 et son état.	Impulsion
22	PRINT SET4	Imprime la valeur du seuil 4 et son état.	Impulsion
23	CERO ANA	Place la valeur de sortie analogique à zéro (0V ou 4mA selon utilisation)	Niveau
24	RESET LATCH	Désactive les seuils latch-2 si la condition d'alarme a disparu.	Impulsion
25	HOLD SETPOINTS	La fonction active inhibe la comparaison des seuils	Niveau
26	FALSE SETPOINTS	La fonction active permet la programmation et l'utilisation de 4 seuils alors que la carte seuil est absente.	Niveau
27	ÉTEINDRE AFFICH. SEC.	Éteindre l'afficheur secondaire	Niveau

6.2.3. Programmation des fonctions logiques

DIAGRAMME



Module de programmation à utiliser : **60 - LoGInP**

Ce module dispose d'un menu pour chacune des 4 entrées du connecteur CN2 :

- 61 InP-1 : Entrée borne 1
- 62 InP-2 : Entrée borne 2
- 63 InP-4 : Entrée borne 4
- 64 InP-5 : Entrée borne 5

Le commun est disponible à la broche n° 3.

Pour chacun des menus, il faut sélectionner le numéro de la fonction choisie (de 0 à 26) selon les tableaux p. 44 et 45. L'évolution de la valeur d'un numéro de fonction s'effectue par impulsions successives sur la touche ▲.
Par ▶, on passe à la configuration de l'entrée suivante.

Dans le diagramme ci-contre à gauche est présenté le module complet pour la configuration de l'entrée 1 (Inp-1) associée pour l'exemple à la fonction 6 (06 = RESET 1) du tableau p. 44 qui fait partie du groupe de variables, c'est à dire qui permet de sélectionner quelles variables seront réinitialisées quand la fonction sera activée.

6.3. Blocage de la programmation et des fonctions du clavier.

L'instrument est livré sans aucun blocage d'accès à la programmation.
Il est recommandé, une fois la programmation terminée, par mesure de sécurité, de bloquer au maximum les accès au clavier et à ses fonctions :

1. Bloquer l'accès à la programmation pour éviter que puissent s'effectuer des modifications sur les paramètres programmés.

2. Bloquer les fonctions du clavier pour éviter des manœuvres accidentelles.

3. Modalités de blocage accessible à tout moment :

    - Modalités de blocage total : A utiliser si aucun paramètre ne doit évoluer sur l'appareil dans son exploitation courante.
    - Modalités de blocage partiel : A utiliser en fonction des changements à opérer sur la configuration de l'appareil en cours d'exploitation.

4. Le blocage est obtenu par une branche du menu de programmation avec introduction préalable du code d'accès personnalisable. Changer le code d'accès livré d'usine et le conserver en un lieu sur.

BLOCAGE TOTAL

L'accès totalement bloqué n'interdit pas la lecture de tous les niveaux de la configuration pour vérifier leur parfaite correction mais en **interdit tout changement**. Dans ce cas, l'entrée après appui sur 'ENTER' dans les modules de programmation ne sera pas témoignée par le message '-Pro-' mais par le message '-dAtA-'.

BLOCAGE PARTIEL

L'accès partiel permet d'accéder en **lecture** et **écriture** à **tous les niveaux de programmation qui ne sont pas effectivement bloqués.**
Ceux qui sont bloqués pourront être lus pour vérification.
Dans ce cas, l'entrée après appui sur 'ENTER' dans les modules de programmation sera témoignée par le message '-Pro-'.

BLOCAGE DES FONCTIONS DU CLAVIER.

Toutes les fonctions du clavier en mode RUN, excepté la visualisation des valeurs de réglage des seuils, peuvent être inhibées de manière indépendante lors de la programmation.

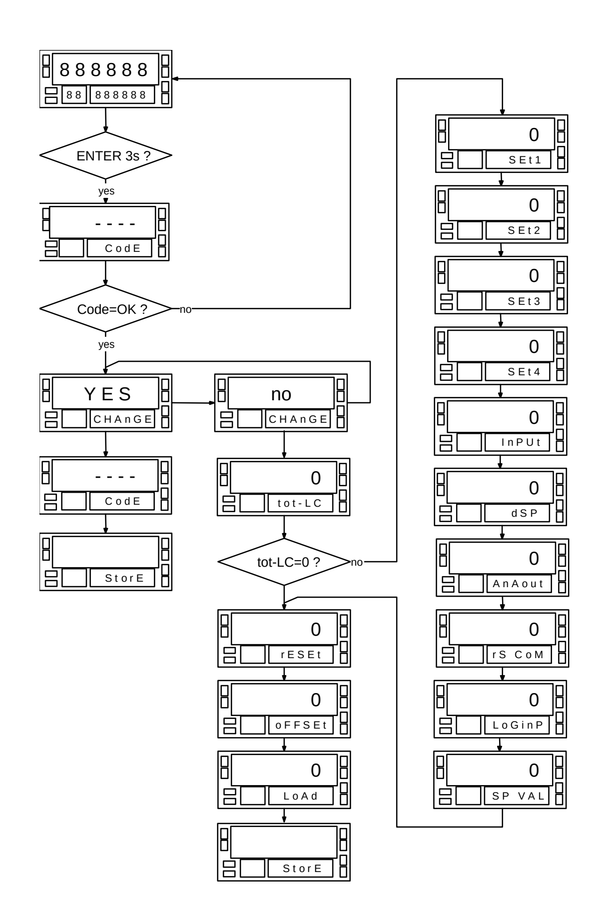
L'accès au menu de la sécurité d'accès s'effectue, à partir du mode travail, par un appui sur 'ENTER' pendant 3 secondes, jusqu'à apparition du message "CodE".
L'instrument est livré avec un code par défaut : 0000. Une fois introduit celui-ci, l'indication "CHAnGE" nous permettra d'introduire un nouveau code personnel qui devra être mémorisé ou annoté dans un lieu sur. A partir de l'introduction du nouveau code, le code d'origine sera inutilisable. Si on introduit un code incorrect l'appareil revient automatiquement au mode travail.

Le premier paramètre du menu est la sélection du blocage total ou partiel ('**tot-LC**') :

3. La valeur '1' bloque totalement la programmation, saute la liste des paramètres et va directement aux fonctions du clavier.
4. La valeur '0' permet de passe à la liste des paramètres de programmation à bloquer puis passe aux fonctions du clavier.

Signification des menus (**'1'** bloqué**, '0'** débloqué) :

- **tot-LC** : blocage total
- **Set1, Set2, Set3, Set4** : blocage individuel des seuils
- **InPut** : blocage du module de l'entrée
- **dISP** : blocage du module de l'affichage
- **AnAout** : blocage du module de sortie analogique
- **rS CoM** : blocage du module de sortie série
- **SP VAL** : blocage de la programmation directe des valeurs de seuil.
- **RESEt**: Inhibition de la fonction reset.
- **OFFSEt**: Inhibition de la fonction offset du reset d'offset
- **LoAd**: Inhibition de l'introduction manuelle de valeurs du compteur en routine 'VISUAL'.



7. SPECIFICATIONS.

Table

6.1. Options de sorties.

BETA-D peut recevoir à tout moment une ou plusieurs options additionnelles de contrôle ou de communication et augmenter notablement ses aptitudes d'adaptation à son milieu environnant :

- Options de communication :
  - RS2 Série RS232C
  - RS4 Série RS485

- Options de contrôle :
  - ANA Analogique 4-20mA, 0-10V
  - 2RE 2 Relais SPDT 8A
  - 4RE 4 Relais SPST 0.2A
  - 4OP 4 Sorties NPN
  - 4OPP 4 Sorties PNP

Toutes les options mentionnées sont isolées par rapport au signal d'entrée et sont livrées avec un manuel d'instructions spécifique décrivant ses caractéristiques, son mode d'installation et de mise en œuvre.

Leur implantation sur la carte de base de l'appareil est simple et facilitée par des connecteurs débrochables. Une fois installée, l'option est reconnue par l'appareil qui autorise alors l'accès à sa configuration dès la remise sous tension.

L'instrument avec options de sortie est capable d'effectuer de nombreuses fonctions additionnelles telles que :

- Contrôle et conditionnement de valeurs limites au moyen de sorties tout ou rien (ON/OFF) : 2 relais, 4 relais, 4 optos ou proportionnelle (4-20mA, 0-10V).
- Communication, transmission de données pour maintenance à distance ou acquisition à travers divers modes de communication.

Pour une meilleure information sur les caractéristiques, applications, mise en oeuvre et programmation se référer au manuel technique livré avec chaque option.

La figure ci-contre présente l'installation des différentes options de sortie.

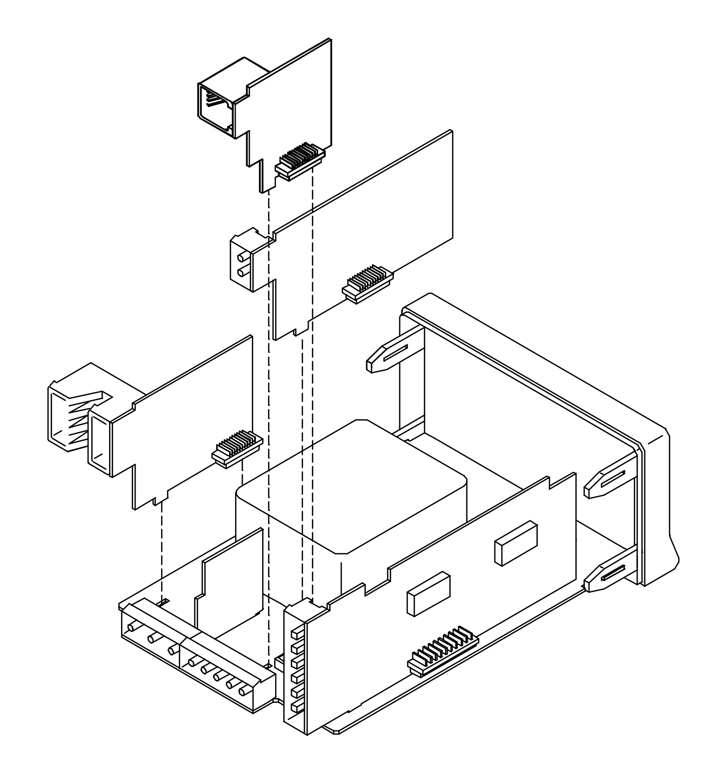
Les options 2RE, 4RE, 4OP et 4OPP ne sont pas cumulables et la seule utilisée doit être placée sur le connecteur M5.

Les options RS2 et RS4 ne sont pas cumulables et la seule utilisée doit être placée sur le connecteur M1.

L'option ANA s'installe sur le connecteur M4.

Le seul cumul possible pour les options est de 3 :

- une analogique (réf. ANA),
- une RS232C (réf. RS2) ou une RS485 (réf. RS4).
- une 2 relais (réf. 2RE) ou 4 relais (réf. 4RE) ou 4 optos NPN (réf. 4OP) ou 4 optos PNP (réf. 4OPP).



7.2. Caractéristiques techniques.

SIGNAL D'ENTREE

- Excitation capteur..............................8V/24V DC @ 30mA
- Fréquence minimale du tachymètre 0.02Hz

  ....20 ±5 Vdc @ 60mA (Temp. ambient max. 50ºC)

Tableau de fréquences maximales :

Configuration	Sans option	avec 4 seuils	4 seuils+analogique+rs
Compteur			
1 entrée, 1 front	**13** KHz	**9,5** KHz	**7,5** KHz
1 entrée, 2 fronts	**8** KHz	**5,5** KHz	**4,5** KHz
2 entrées, 1 front	**6** KHz	**4,5** KHz	**3,5** KHz
2 entrées, 2 fronts	**4** KHz	**3** KHz	**2** KHz
Tachymètre			
1 entrée, 1 front	**12** KHz	**9** KHz	**7** KHz
1 entrée, 2 fronts	**9** KHz	**6** KHz	**5** KHz
2 entrées, 1 front	**7** KHz	**5** KHz	**4** KHz
2 entrées, 2 fronts	**5** KHz	**3** KHz	**2** KHz

CAPTEUR MAGNETIQUE

- Sensibilité .... Vin (AC) > 120mVeff

CAPTEUR NAMUR

- Rc .... 1K (incorporée)
- Ion ....< 1mA DC
- Ioff...>3mA DC

TTL/24V DC (CODER)

- Niveaux logiques................ "0" < 2.4V DC, "1" > 2.6V DC

CAPTEUR TYPE NPN OU PNP

- Rc..1K (incorporée)
- Niveaux logiques .... "0" < 2.4V DC, "1" > 2.6V DC

CONTACT LIBRE

- Vc.. 5V
- Rc... 3.9K
- Fc...100Hz

FUSIBLES (DIN 41661) – Non compris
- Beta-D (230/115V AC)............................. F 0.2 A / 250 V
- Beta-D2 (24/48V AC)............................... F 0.5 A / 250 V

ALIMENTATION
- Alternatif .... 230/115 V(±10%), 24/48 V 50/60 Hz AC
- Consommation................. 5W (sans options), 10W (maxi)

AFFICHAGE
- Cadence de présentation 100/s
- Principal ....-999999/ +999999, 6 digits rouges 14 mm
- Secondaire.......... -9999999/99999999, 8 digits verts 8mm
- Point décimal .... programmable 6 positions
- LED's..................................4 de fonctions et 4 de sorties
- Dépassement d'échelle positif ....oVEr
- Dépassement d'échelle négatif .... -oVEr

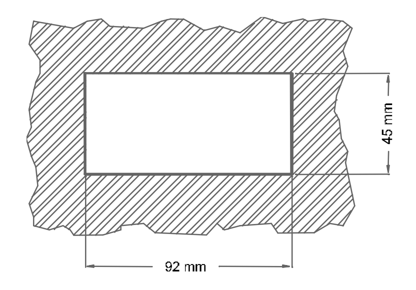
PRECISION
- Précision en tachymètre ..±(0.01% de la lecture + 1 digit)
- Coefficient de température............................ 100ppm/°C
- Temps d'échauffement ....10 minutes

AMBIENTALES
- Indoor use
- Temp. de travail.......................................-10°C ÷ +60°C
- Température de stockage ....-25°C ÷ +85°C
- Humidité relative non condensée...............< 95% à 40°C
- Altitude maximale.. 2000m

MECANIQUES
- Dimensions .... 96x48x120mm (DIN 43700)
- Orifice du tableau 92x45mm
- Poids 600g
- Matériau du boîtier .... Polycarbonate (UL 94 V-0)
- Degré d'étanchéité IP65

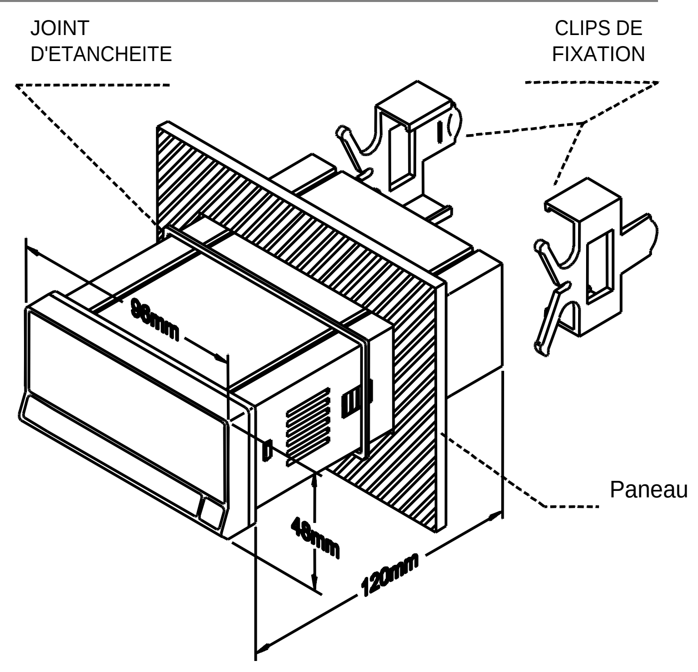
7.3. Dimensions et montage

L'instrument doit être monté par l'avant sur le tableau muni de son joint d'étanchéité frontal et coulisser sans contrainte dans un orifice de 92x45mm.



Placer ensuite les clips de fixation dans les rainures latérales (un de chaque côté) et appliquer une pression de façon à plaquer l'appareil contre le panneau et le maintenir par les crans d'encliquetage latéraux.

Pour démonter l'appareil du tableau, écarter de ses flancs la languette arrière des deux clips de fixation et pousser vers l'avant l'appareil pour le dégager de l'orifice.



NETTOYAGE : La face frontale doit être nettoyée seulement avec de l'eau savonneuse neutre et essuyée avec un chiffon doux.
NE PAS UTILISER DE SOLVANT.



Les instruments sont garantis contre tout défaut de fabrication ou de composant pour une durée de 3 ANS à partir de la date de leur acquisition.

En cas de constatation d'un quelconque défaut ou avarie dans l'utilisation normale de l'instrument pendant la période de garantie, en référer au distributeur auprès duquel il a été acquis et qui donnera les instructions opportunes.

Cette garantie ne pourra s'appliquer en cas d'usage anormal, mauvais raccordement ou utilisation hors des critères que nous recommandons.

L'attribution de cette garantie se limite à la réparation ou au strict remplacement de l'appareil. La responsabilité du fabricant est dégagée de toute autre obligation et en particulier sur les effets du mauvais fonctionnement le l'instrument.



Tous les produits DITEL bénéficient d´ une garantie sans limites ni conditions de TROIS (3) ans depuis le moment de leur achat. Vous pouvez maintenant obtenir le prolongement de cette période de garantie jusqu´ à CINQ (5) ans depuis la mise en service, uniquement en remplissant a formulaire

Remplissez le formulaire que vous avez reçu avec l'instrument ou visitez notre site web
http://www.ditel.es/garantie

GAMME KOSMOS

CODE: 30726126 EDITION: 05-09-2006



MANUEL D'INSTRUCTIONS
COMPTEUR – TOTALISATEUR
TACHYMETRE - TOTALISATEUR
DEUXÍEME PARTÍE (2/2)







MODELE BETA-D

COMPATIBLE PROTOCOLE MODBUS-RTU

APPENDICES - TABLE

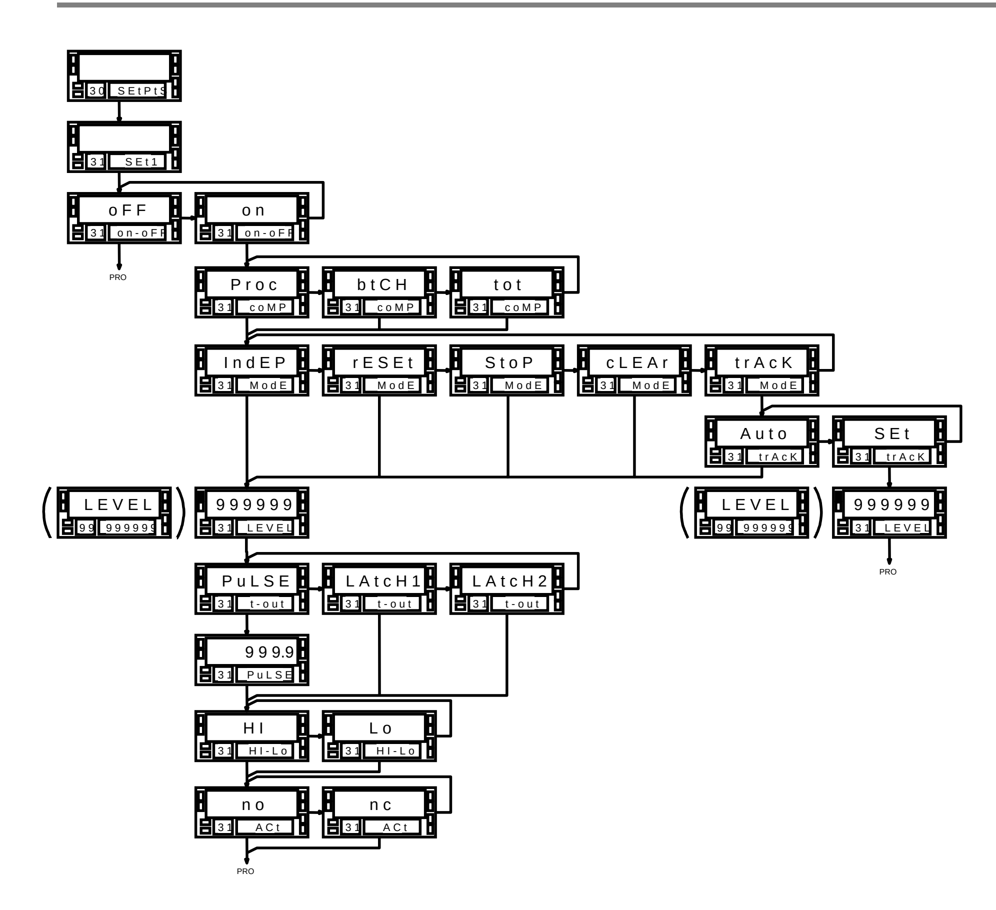
Les cartes options de sortie (Seuils et analogique) sont livrées séparément avec leur propre manuel d'instructions décrivant l'installation de la carte, ses raccordements, caractéristiques et programmation.
Quand est choisi le mode tachymètre, ce dernier génère la variable Process (Si 3 canaux, la variable Process-A), c'est à dire, la mesure de la vitesse instantanée sur l'affichage principal.

ANNEXE A. SEUILS.

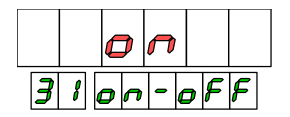
Table.

La programmation et le fonctionnement des seuils dépendent de leur référence à une variable du 'compteur d'impulsions' ou à une variable du 'tachymètre'.
Quand est choisi le mode tachymètre, ce dernier génère la variable Process (Si 3 canaux, la variable Process-A), c'est à dire, la mesure de la vitesse instantanée sur l'affichage principal.

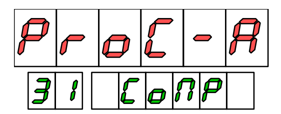
A.1. Programmation du seuil 1 dans un compteur. (autres seuils idem)



SELECTION ON-OFF



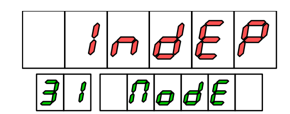
COMPARAISON



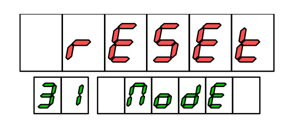
Les seuils peuvent être appliqués à des variables PROCESS, BATCH ou TOTAL des différents canaux.
Quand ils sont sur les variables du canal C, la comparaison s'effectue au rythme ce cette variable, c'est à dire toutes les 10ms.

FONCTIONS
A l'activation du seuil, en plus de changer l'état de la sortie, on effectue sur le process une action spécifique, programmable indépendamment pour chaque seuil.
L'action est provoquée par le front d'activation de la sortie et non dès que la condition d'alarme est établie.

FONCTIONS



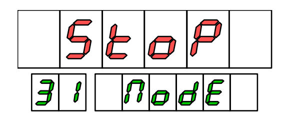
INDEPENDANT. Ne provoque aucune action



RESET. Place à zéro la variable à laquelle le seuil est affecté ou, si c'est la valeur PROCESS, à la valeur de présélection (BATCH et TOTAL n'ont pas de présélection et ne peuvent donc être remis qu'à zéro).

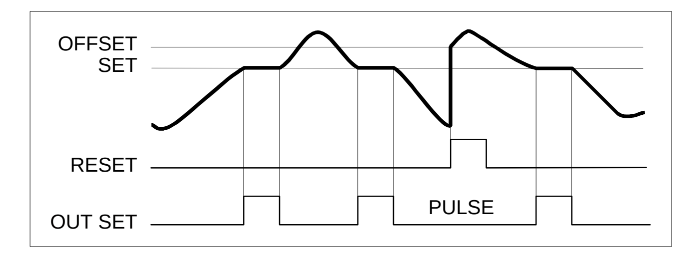
1. Configuration PULSE : Le reset s'effectue de façon cyclique, c'est à dire que le relais est actionné à la valeur de présélection et réinitialise le compteur puis se remet à zéro au bout d'un temps programmé. L'opération se répète à chaque arrivée à la valeur de seuil sauf si le temps d'activation du seuil dépasse l'instant où se produit l'atteinte de la valeur du seuil.

2. Configuration LATCH1 ou LATCH2 : Le relais s'active le temps de remettre le compteur à zéro et retombe immédiatement. Utiliser avec précaution ces 2 modes.

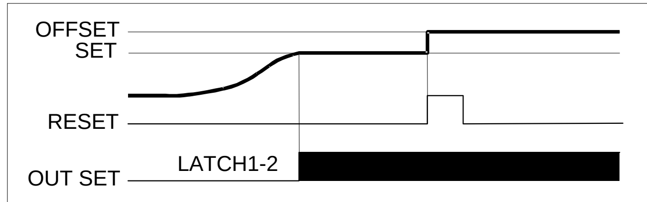


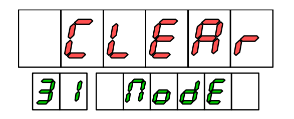
STOP. Pour le compteur. Toutes les variables du compteur se gèlent et pas seulement celle attachée au seuil.

1.En mode PULSE le compteur reste arrêté pendant le temps d'activation du STOP programmé puis se remet en marche.



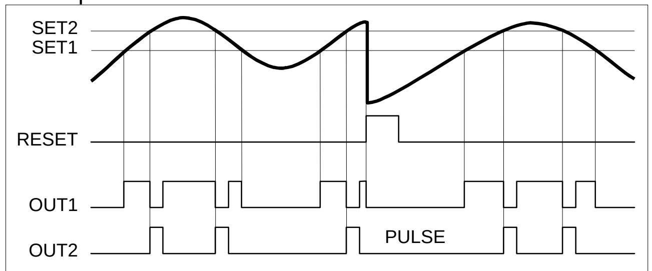
2. En modes LATCH1 et LATCH2 le comptage et n'est remis en marche que par une réinitialisation du compteur à la valeur zéro ou à celle de l'offset.



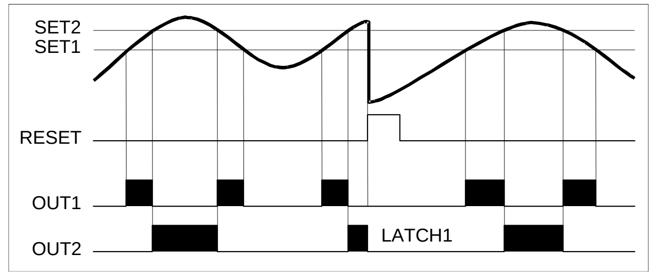


CLEAR. Désactive la sortie seuil du numéro précédent s'il est généré au moment d'exécuter cette action. Le seuil précédent au numéro 1 est le numéro 4.
Si le relais précédant n'est pas activé au moment de l'action, la fonction CLEAR n'aura aucun effet sur son fonctionnement normal.

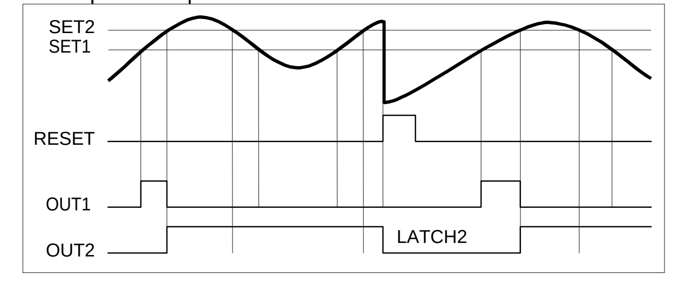
1. Dans la configuration PULSE, le relais désactivé s'active une fois terminées le temps d'activation programmé pour le relais qui effectue l'action.

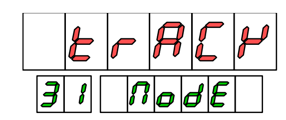


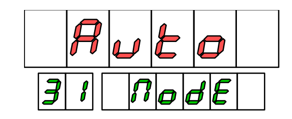
2. Dans la configuration LATCH1 le relais désactivé le relais désactivé revient s'activer quand cesse la condition d'activation du relais effectuant l'action.



3. Dans la configuration LATCH2 le relais reste figé en position désactivée. Il pourra seulement s'activer par un reset qui débloque le relais effectuant l'action.



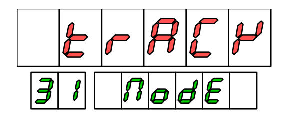




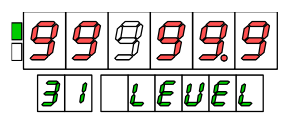
TRACK AUTO. Est utilisé pour ajuster automatiquement la quantité programmée dans un système de dosage comme limite pour donnée l'ordre de couper le flux du matériau.

Il est nécessaire de faire un reset de l'affichage entre chaque mesure (si on programme le seuil en mode pulse, le reset est automatique). Le total accumulé s'indique à l'afficheur auxiliaire et, si on sélectionne la fonction BATCH RESET, le nombre de mesures réalisé s'accumulera dans la variable BATCH.

3. Programmer le seuil en mode PULSE permet de réaliser cette action automatiquement en calculant le temps approximatif du retard à l'établissement de l'affichage après atteinte du seuil jusqu'à ce que s'arrête le process. Ce temps, ou un peu plus, se programmera comme temps d'activation du relais impulsionnel.
4. Par la programmation du seuil en mode LATCH l'action s'effectue manuellement par l'opérateur qui fait un reset une fois que l'affichage est stabilisé.
   En mode PULSE, il faut prendre la précaution de programmer le seuil en mode LO pour que le relais s'active, au lieu de se désactiver, au bout du temps d'impulsion programmé. La fonction doit donc s'effectuer avec l'activation du relais.



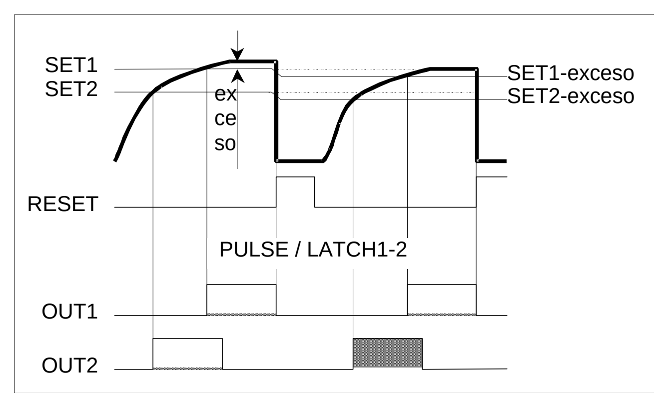
TRACK SET. S'utilise comme seuil de pré-alarme d'un seuil dont le numéro le précède. Le seuil qui précède le seuil 1 est le seuil 4.
La valeur de seuil qui se programma dans ce cas est la distance en points par rapport au seuil précédent.



La valeur d'affichage pour laquelle la sortie sera activée est la valeur du seuil précédant moins la valeur programmée comme track set.
Si Track set est négatif, la sortie s'activera à la valeur du seuil précédant plus la valeur de track set.

Les paramètres de fonctionnement seran les du seuil principal.

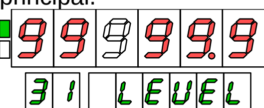
Exemple :
Supposons une bobineuse doit couper et marquer les bobines tous les 100.0 mètres de fil et qu'il faille réduire préalablement la vitesse de bobinage 5.0 mètres avant la fin du process.
Cette opération pourra s'effectuer en programmant le seuil 1 à la valeur 100.0 et le seuil 2 en track set avec un différentiel de 5.0.
La sortie du seuil 2 se produira à 95.0 pour ralentir et la sortie du seuil 1 se produira à 100.0 pour couper le fil et marquer la bobine.



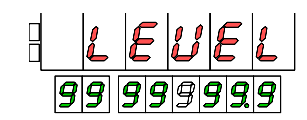
SET1 = 100.0 (avec fonction TRACK AUTO et mode PULSE, le reset sera automatique arrivé à 100.0).
SET2 = 95.0, TRACK SET

VALEUR DE SEUIL.

Les valeurs de seuils se programment à l'intérieur de la totalité de la plage d'affichage avec signe et avec point décimal à la position de la variable sur laquelle s'effectue le seuil. Quand le seuil est affecté à une variable PROCESO ou BATCH, sa valeur se programme avec 6 digits sur l'afficheur principal.



Quand le seuil est affecté à une variable TOTAL, sa valeur se programme avec 8 digits sur l'affichage secondaire avec son premier digit qui est un chiffre de 1 à 9 ou le signe négatif.



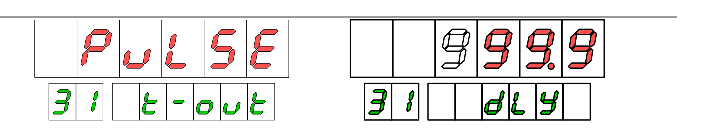
A.3. Configuration de la sortie.

A.3.1. Configurations Pulse, Latch, HI-LO, NO-NC.

L'activation d'un seuil a lieu au moment où l'affichage arrive à la valeur programmée.

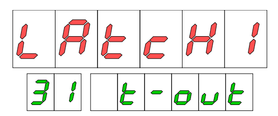
La condition de maintien de l'état activé du seuil disparaît :

- En mode PULSE au bout d'un temps programmé,
- En LATCH1 quand la valeur passe au-dessous de sa valeur de présélection.
- En LATCH2 quand on effectue le Reset.



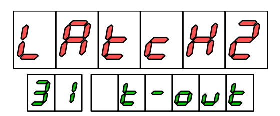
PULSE

- **Activation :** Quand l'affichage atteint la valeur de présélection que ce soit en sens ascendant ou descendant.
  Le relais ne s'active pas au moment de la mise sous tension ainsi qu'après une action spéciale (reset, load) qui fait afficher la valeur de présélection.
- Désactivation : Au bout du temps d'impulsion programmé (de 0.1 à 999.9 secondes).



LATCH1

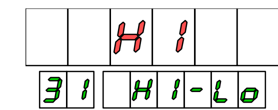
Activation : Quand l'affichage atteint la valeur de présélection.
Désactivation : Quand l'affichage revient à la position immédiatement antérieure à la valeur de la présélection.

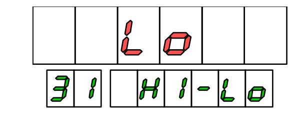


LATCH2

Activation : Quand l'affichage atteint la valeur de présélection.
Verrouillage : Dès que la condition d'alarme est atteinte, le seuil s'établit mais il se verrouille **seulement** par le front d'activation du relais.
Déverrouillage : Une fois activé et verrouillé le seuil ne pourra être ni désactivé, ni déverrouillé sauf si un reset de la faisant revenir en condition de non-activation.
Désactivation. **Dans le cas où le compteur ne pourrait être réinitialisé par un reset, on peut désactiver un seuil et le déverrouiller en utilisant la fonction n°24 (reset relais LATCH) qui déverrouillera et désactivera ceux qui ne sont pas en condition d'alarme.**

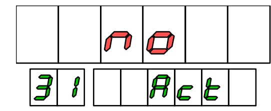
MODE HI-LO

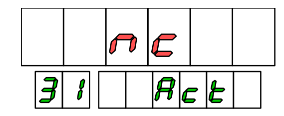




En mode **HI** la sortie s'active quand l'affichage est égal ou supérieur à la valeur de présélection et se désactive quand il revient au-dessous.
En mode **LO** la sortie se désactive quand l'affichage est égal ou supérieur à la valeur de présélection et s'active quand il revient au-dessous.

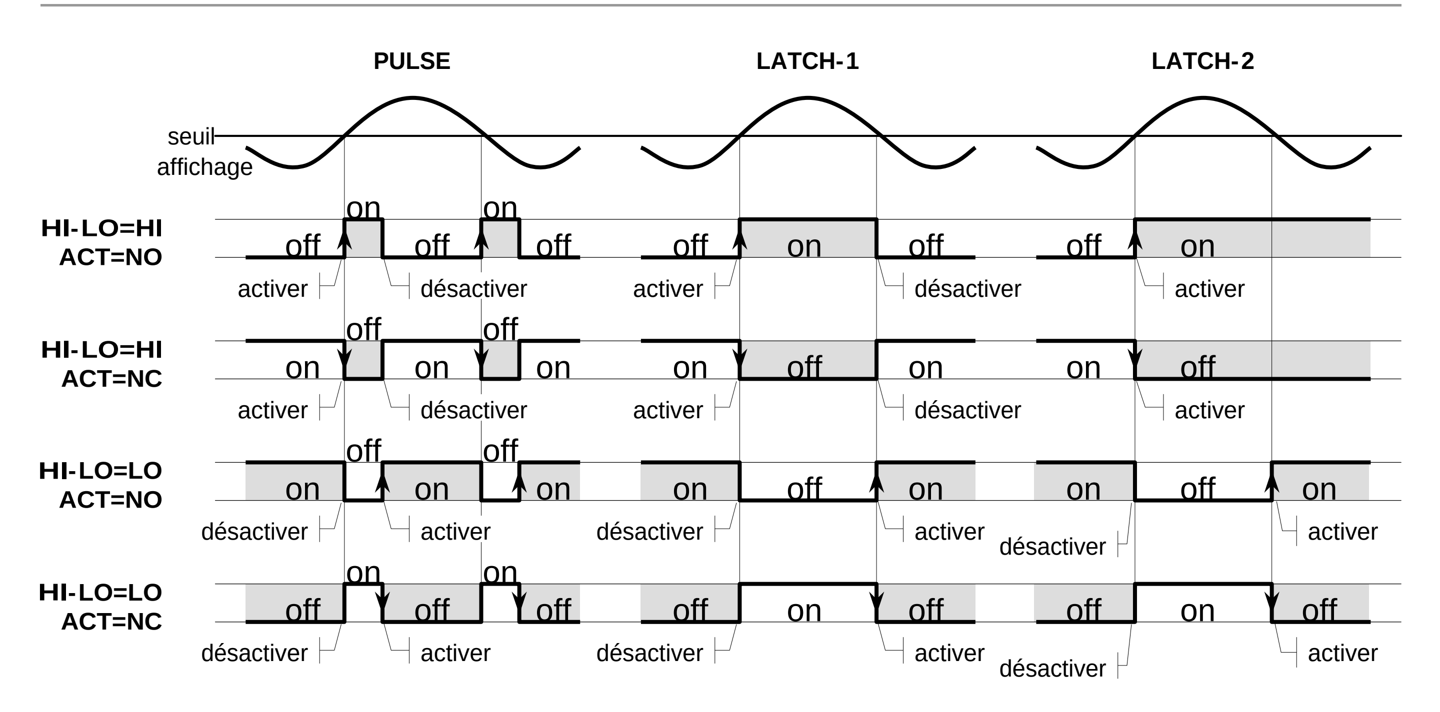
MODE NO-NC





NO (normalement ouvert) signifie que la sortie seuil sera désactivée en position de repos et activée en position travail.
NC (normalement fermé) signifie que la sortie seuil est active au repos et désactivée en position travail.

A.3.2. Diagramme résumé des modes de fonctionnement.

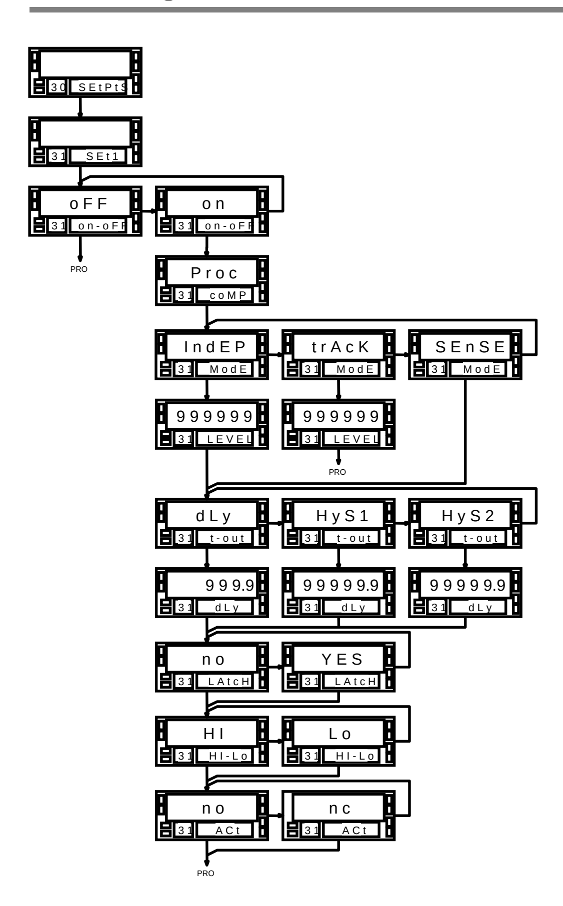


: Front d'activation de l'alarme où se réalisent les fonctions de seuil (RESET, STOP, etc...) et où se verrouillent les relais LATCH2.

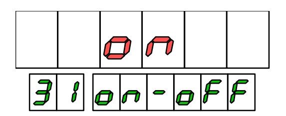
: Zone d'alarme.

ON : Relais et LED activés. **OFF** : Relais et LED désactivés.

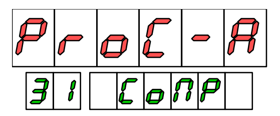
A.4. Programmation du seuil 1 relatif au tachymètre. (autres seuils idem)



SELECTION ON-OFF



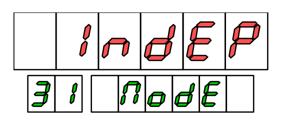
COMPARAISON



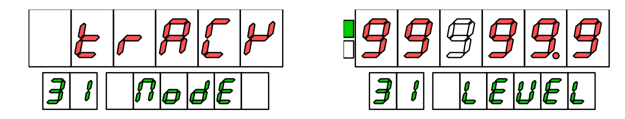
Si on désire affecter un ou plusieurs seuils à la vitesse instantanée, la variable de comparaison devra être PROCESS ou, en cas de 3 canaux, PROCESS-A.

FONCTIONS SPECIALES
Les seuils affectés à une vitesse peuvent avoir trois fonctions spécifiques sur le process :

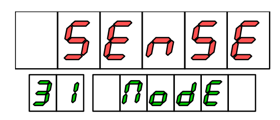
- Contrôle de valeurs limites (INDEP),
- Pré-alarme avec alarme de sécurité (TRACK),
- Indication du sens de rotation (SENSE).



INDEPENDANT : En mode indépendant, on programme une valeur d'affichage au-dessus ou au-dessous de celle qui désactive l'alarme.
La valeur du seuil est une vitesse instantanée qui n'a pas de signe.



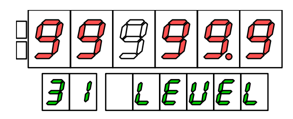
TRACK : S'utilise pour un seuil de pré-alarme lié à un seuil d'alarme de sécurité dont le numéro le précède. Le qui précède le n° 1 est le numéro 4.
La valeur à programmer au seuil de pré-alarme est son écart (appelé track) en points d'affichage avec le seuil d'alarme de sécurité.
La valeur d'affichage qui activera la sortie est la valeur du seuil précédant moins la valeur programmée comme track.
S'il est négatif, la sortie s'activera à la valeur du seuil d'alarme plus la valeur de track. Les paramètres de fonctionnement ne se programment pas mais se prennent directement sur le seuil principal.



SENSE. En mode SENSE, le seuil ne se réfère pas à la vitesse mais seulement au sens de rotation. **La condition d'alarme se produit quand le sens est négatif.** L'activation ou la désactivation de la sortie seront déterminées en fonction des paramètres HI-LO et NO-NC.
Le sens de rotation détermine le sens de comptage du totalisateur associé au canal A, par lequel seules les configurations, que le canal A peut compter et décompter, peuvent indiquer la variation de sens.
Celles-ci sont : 1 canal, modes 'up-do', 'dir', 'PH1', 'PH2' et 'PH4'.

VALEUR DE SEUIL.

Les valeurs de seuils pour tachymètre sont affectées à la variable PROCESO-A et se programment sans signe et avec le point décimal à la position identique à celle de la variable à laquelle il se rapporte.

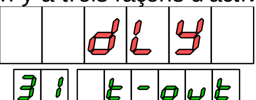


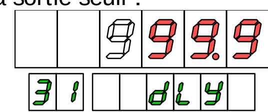
La programmation de la valeur dépend de la fonction du seuil préalablement sélectionné :
IndEP : Programme la valeur d'affichage qui fait s'activer l'alarme.
trACk : Programme le nombre de points d'écart positif ou négatif par rapport au seuil d'alarme qui précède le seuil programmé qui, lui, est un seuil de pré-alarme.
SenSE : Il ne s'y programme aucune valeur

A.3.4. Définition du mode de sortie (retard - hystérésis, latch, hi-lo, no-nc).

PLAGE D'ACTIVATION

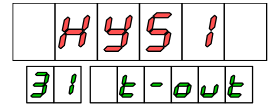
Il y a trois façons d'activer la sortie seuil :

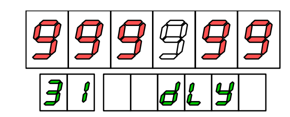




DLY. En mode 'dly' (retard en temps), la sortie s'active avec un retard programmable pour produire la condition d'alarme et se désactive avec le même retard à la perte de la condition d'alarme.

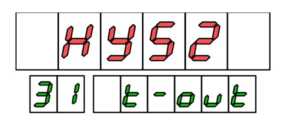
Le temps de retard est programmable de 0,1s à 999,9s.

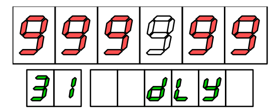




HYS1. En mode 'hys1' (hystérésis asymétrique) la sortie s'active à sa valeur du seuil de présélection et se désactive, avec un nombre de points égal à l'hystérésis programmé, au-dessous de la valeur du seuil.

L'hystérésis est programmable sur la totalité de la plage d'affichage (0 à 999999) avec un point décimal à la même position que celui de l'affichage principal.



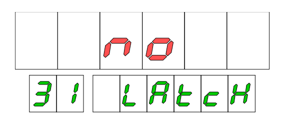


HYS2. En mode 'hys2' (hystérésis symétrique), la sortie s'active avec un nombre de points égal à l'hystérésis programmé au dessous de la valeur de présélection et se désactive avec le même écart au-dessus de la valeur de présélection.

Le nombre de points est programmable de 0 à 999999 avec le point décimal à la position de celui de l'affichage principal. La valeur programmée sera la moitié de la marge totale de l'hystérésis, c'est à dire qu'en supposant que la valeur de présélection soit 1000 et que la valeur hystérésis soit 100, l'activation du seuil sera effective de 900 à 1100.

LATCH

La fonction latch (verrouillage) s'applique quand il y a nécessité de maintenir une alarme active alors que la condition d'activation a disparu. Par exemple pour savoir si, pendant un cycle déterminé, à un moment donné quelconque, il y a eu dépassement d'une valeur limite.



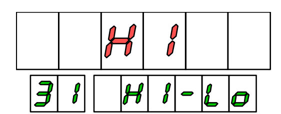
no	Ne verrouille pas la sortie
YES	Verrouille la sortie au moment du front d'activation.

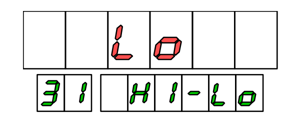
La sélection de 'YES', fait activer le seuil quand l'affichage atteint la valeur programmée. Le seuil ne se désactivera plus sans la mise hors tension de l'appareil ou au moyen de la fonction n°26 associée à une entrée du connecteur postérieur.

La sortie s'active mais ne se verrouille pas si au moment de connecter de l'instrument, l'affichage indique une valeur qui est une condition d'alarme. Le verrouillage s'établit au front d'activation de la sortie au passage par la valeur de présélection.

MODE HI-LO

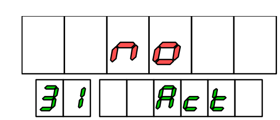
En mode **HI** la sortie s'active quand l'affichage est égal ou supérieur à la valeur de présélection et se désactive quand il est plus faible.
En mode **LO** la sortie se désactive quand l'affichage est égal ou supérieur à la valeur de présélection et s'active quand il est inférieur.

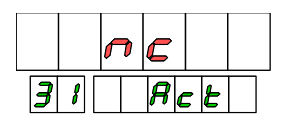




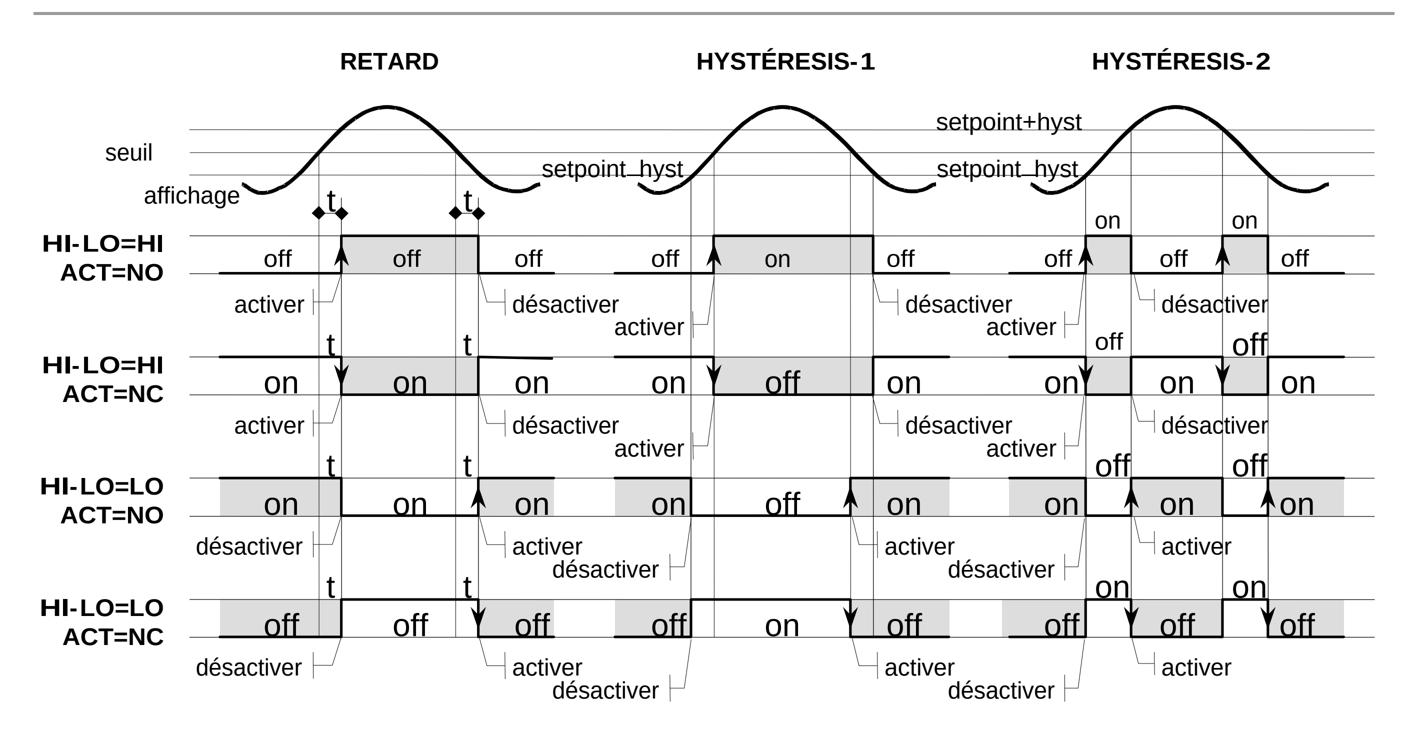
MODE NO-NC (ou NO-NF).

NO (normalement ouvert) signifie que la sortie seuil sera désactivée au repos et activée en condition d'alarme.
NC (normalement fermé) signifie que la sortie seuil sera activée au repos et se désactivera quand on atteindra la condition d'alarme.





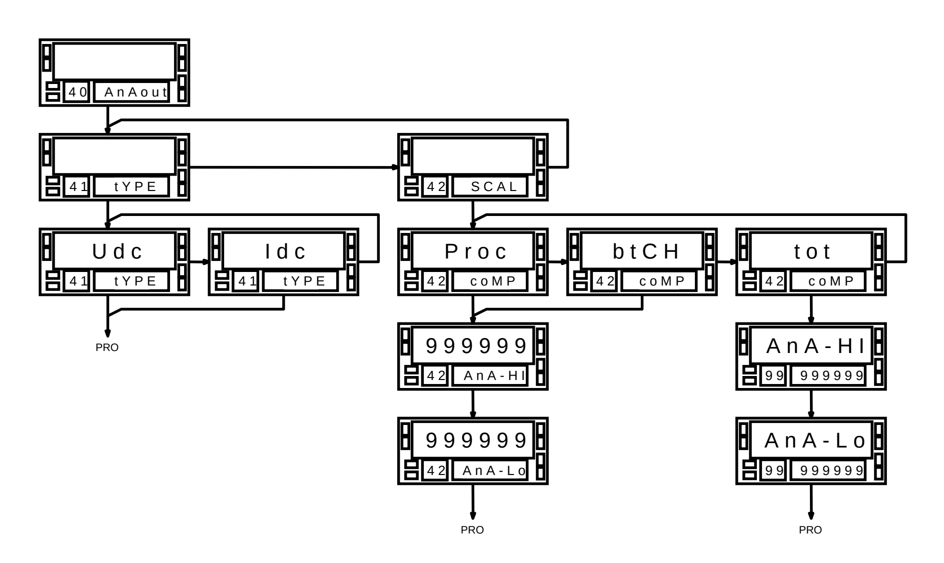
A.3.2. Diagramme résumé des modes de fonctionnement.



: Front d'activation d'alarme où se réalisent les fonctions de seuil (RESET, STOP, etc...) et où se verrouillent les relais LATCH2.

: Zone d'alarme

ON : Relais et LED activées. - **OFF** : Relais et LED désactivées.



La SORTIE ANALOGIQUE se rafraîchit toutes les 10ms.
La plage du signal de la sortie se programme par une amplitude quelconque comprise dans l'affichage, pouvant être affectée à l'affichage du PROCESS, du TOTAL ou du BATCH du canal choisi (cette variable doit toujours être habilitée).

Le respect des instructions de programmation du manuel de la sortie analogique, on a éliminé le menu 'FILTRE' et effectué la modification de la programmation de l'échelle de sortie de façon à ce que la plage à programmer puisse se référer au variables pouvant être susceptibles d'utiliser une sortie analogique.
Si la variable est TOTAL, la plage se programme sur l'afficheur secondaire.

ANNEXE C. SORTIE SERIE RS232C OU RS485.

PROTOCOLES

Il y a trois protocoles de communication sous la dénomination **'Prot-1'**, **'Prot-2'** et **'Prot-3'** correspondante respectivement au protocoles DITEL, ISO 1745 et MODBUS.

COMMANDES DISPONIBLES

La liste de commandes donnée dans le manuel des options RS232C (RS2) ou RS485 (RS4) doit être remplacée par la suivante :

Ordres en protocole	**1**	**2**	**3**
hold+reset1	'h'	'0h'	'h'
reset relais latch	'n'	'0n'	'n'
reset d'offset	'r'	'0r'	'r'
réglage offset	't'	'0t'	't'
reset1	'z'	'0z'	'z'

lecture de données en protocole	**1**	**2**
valeur affichage principal	'D'	'0D'
valeur affichage auxiliaire	'T'	'0T'

Lecture et modification de données en protocole **2**

Transmettre la valeur du seuil #	'L#'
Modifier la valeur du seuil #	'M#'

Lecture et modification de données en protocole **3**

Toutes les données contenues dans la mémoire de l'appareil sont lisibles et si elles sont dans une zone d'écriture autorisée, modifiables en blocs pouvant atteindre 250 bytes. L'écriture reste limitée à l'aire des données de programmation de l'instrument. La lecture n'a pas de limite.

ENVOI DE DONNEES A UNE IMPRIMANTE

A travers la RS232C ou la RS485 il est aussi possible de réaliser une transmission sélective des données de l'instrument à une imprimante ou un ordinateur. Les fonctions logiques d'impression permettent de réaliser les transmissions sur l'initiative de l'appareil.

Le **format de transmission** contient :

- Un caractère d'initialisation de message suivi de l'adresse de l'appareil.
- Une ligne en blanc,
- Une ou plusieurs lignes contenant l'information selon la fonction programmée à l'entrée logique

Et si on a sélectionné imprimer la date et l'heure :

- Deux lignes en blanc,
- Une ligne avec horodatage.

Et pour finir :

- Une ligne en blanc.

Les fonctions d'impression et leur manière de les programmer sont à la section '6.2. Fonctions pré-programmées associées aux entrées logiques', pages 43 à 46.



INSTRUCTIONS POUR LE RECYCLAGE

Cet appareil électronique est compris dans le cadre d'application de la directive **2002/96/CE** et comme tel, est dûment marqué avec le symbole qui fait référence à la récolte sélective d'appareils électriques qui indique qu'à la fin de sa vie utile, vous comme utilisateur, ne pouvez vous défaire de lui comme un résidu urbain courant.

Pour protéger l'environnement et en accord avec la législation européenne sur les résidus électriques et électroniques d'appareils mis sur le marché après le 13.08.2005, l'utilisateur peut le restituer, sans aucun coût, au lieu où il a été acquis pour qu'ainsi se procède à son traitement et recyclage contrôlés.

DISEÑOS Y TECNOLOGIA, S.A.
Polígono Industrial Les Guixeres
C/ Xarol 8 C
08915 BADALONA-SPAIN
Tel : +34 - 93 339 47 58
Fax : +34 - 93 490 31 45
E-mail : dtl@ditel.es

www.ditel.es